注意

過剰な入力電力、電圧、電流および測定器の使用する信号の種類に注意してください。詳しくは測定器の取扱説明書を参照してください。

計測器には、静電気による放電によって破壊される恐れのある電子回路が含まれています。これらの静電破壊は、多くの場合テストフィクスチャの接続、取り外し時に発生します。測定器を静電気による破壊から守るために、グランド・ストラップを使用して体を接地してください。あるいは、テストポートコネクタに触る前に、接地された測定器の筐体などに触れて静電気を放電してください。

使用上の安全について

以下のような異常が見られたときは、直ちに使用を中止して電源プラグを抜き、最寄りの当社セールス・オフィスまたは当社指定のサービス会社に連絡して修理を受けて下さい。そのまま使用を続けると、火災や感電のおそれがあります。

- 正常な動作をしない。
- 動作中に異音、異臭、発煙あるいはスパークのような光が発生した。
- 使用時に異常な高温や電気ショックを感じた。
- 電源コード、電源プラグ、電源コネクタが損傷した。
- 製品内に異物、液体などが入った。

Herstellerbescheinigung

GERÄUSCHEMISSION

LpA < 70 dB
am Arbeitsplatz
normaler Betrieb
nach DIN 45635 T. 19

Manufacturer's Declaration

ACOUSTIC NOISE EMISSION

LpA < 70 dB
operator position
normal operation
per ISO 7779

Regulatory compliance information

This product complies with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

The Low Voltage Directive 73/23/EEC, amended by 93/68/EEC
The EMC Directive 89/336/EEC, amended by 93/68/EEC

To obtain Declaration of Conformity, please contact your local Agilent Technologies sales office, agent or distributor.

Safety notice supplement

- This equipment complies with EN/IEC61010-1:2001.
- This equipment is MEASUREMENT CATEGORY I (CAT I). Do not use for CAT II, III, or IV.
- Do not connect the measuring terminals to mains.
- This equipment is POLLUTION DEGREE 2, INDOOR USE product.
- This equipment is tested with stand-alone condition or with the combination with the accessories supplied by Agilent Technologies against the requirement of the standards described in the Declaration of Conformity. If it is used as a system component, compliance of related regulations and safety requirements are to be confirmed by the builder of the system.

Agilent E5052A シグナル・ソース・アナライザ

ユーザーズ・ガイド

第 7 版

FIRMWARE REVISIONS
本書の内容はファームウェア・バージョン A.02.50 に適合します。
ファームウエア・バージョンの詳しい情報は付録 A に記載されています。

Agilent Technologies

製造番号： E5052-97060
2007 年 11 月

ご注意

アジレント・テクノロジーは、本書について、商品性および特定目的への適合性の暗黙の保証を含め、いかなる保証もいたしません。アジレント・テクノロジーは、本書の内容の誤り、あるいは本書の利用に伴う偶発的、必然的を問わずいかなる損害に対しても責任を負いません。

本書には著作権によって保護される内容が含まれます。すべての版権は、アジレント・テクノロジーが所有しています。本書の内容を、アジレント・テクノロジーの書面による同意なしに、複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

Microsoft®,MS-DOS®,Windows®,Visual C++®,Visual Basic®,VBA® 及び Excel® は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

UNIX は X/Open Company Ltd. の米国およびその他の国における登録商標です。

Portions ©Copyright 1996, Microsoft Corporation. All rights reserved.

© Copyright 2004, 2005, 2006, 2007 Agilent Technologies

印刷履歴

説明書の版は印刷日と説明書の Agilent 部品番号によって決められています。新しい版が発行された場合は印刷日が変更されます。製品の機能変更などにより説明書が変更された場合には、Agilent 部品番号も変更されます。

2004 年 8 月	第 1 版（部品番号：E5052-97000）
2004 年 10 月	第 2 版（部品番号：E5052-97010、オプション 011 の対応とファームウエア・バージョン A.01.10 に対応するための変更）
2005 年 2 月	第 3 版（部品番号：E5052-97020、ファームウエア・バージョン A.01.50 に対応するための変更）
2005 年 8 月	第 4 版（部品番号：E5052-97030、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータおよび外部ミキサへの対応とファームウエア・バージョン A.02.00 に対応するための変更）
2006 年 6 月	第 5 版（部品番号：E5052-97040、ファームウエア・バージョン A.02.50 に対応するための変更）
2007 年 6 月	第 6 版（部品番号：E5052-97050）
2007 年 11 月	第 7 版（部品番号：E5052-97060）

使用上の安全について

本器を正しく安全に使用していただくため、本器の操作、保守、修理にあたっては下記の安全注意警告事項を必ずお守りください。下記の安全注意警告事項および本マニュアル中の**警告**の印のある事項をお守りいただけない場合、損害が生じることがあります。さらにこれは安全規格で要求されている設計、生産、使用に関する諸事項に本器が適合している事を無効にすることになります。

なお、この注意に反したご使用により生じた損害についてはアジレント・テクノロジーは責任と保証を負いかねます。

注記

E5052A は、IEC61010-1 の設置カテゴリー II および汚損度 2 の製品です。
E5052A は、屋内使用専用の製品です。

注記

E5052A で使用されている LED は、IEC60825-1 のクラス 1 です。
クラス 1 LED 製品

注記

この製品は測定カテゴリー I です。測定カテゴリー II、III または IV としては使用できません。

注記

付属の Declaration of Conformity に記された規格で要求される試験は、製品単体もしくはアジレント・テクノロジーから提供されるアクセサリと組み合わせて行われています。本製品を他の機器と組み合わせてシステムの一部として使用する場合、関連する規格や安全上の要件を満たしているかどうかについては、システム構成者が確認する必要があります。

- **機器は接地してください**

  AC 電源による電撃事故を防ぐために本器のシャーシ並びにキャビネットを付属の接地線のある 3 極電源ケーブルを使用して必ず接地してください。

- **爆発の危険性のある場所では使用しないでください**

  可燃性のガスまたは蒸気のある場所では機器を動作させないでください。電気機器をこのような場所で使用することは非常に危険です。

- **通電されている回路には触れないでください**

  使用者が機器のカバーを取りはずすことはしないでください。部品の交換や内部調整については当社で認定した人以外は行わないでください。電源ケーブルを接続したままで、部品交換をしないでください。また、電源ケーブルを取りはずしても危険電圧が残っていることがあります。傷害を避けるため、機器内部に触れる前に必ず電源を切り回路の放電を行ってください。

- **一人で保守、調整をしないでください**

  機器内部の保守や調整を行う場合は、万一事故が起きてもただちに救助できる人がいる場所で行ってください。

- **部品を変更したり、機器の改造をしないでください**

  新たな危険の発生を防ぐため、部品の変更や、当社指定以外の改造を本器に対して行わないでください。修理やその他のサービスが必要な場合は、最寄りのアジレント・テクノロジーのサービス／セールス・オフィスにご連絡ください。

- **警告事項は必ずお守りください**

  本書に記載されているすべての**警告**（下記に例を示します）は、重大事故に結びつく危険を未然に防止するためのものです。ここに記載されている指示は必ずお守りください。

警告　**本器の内部には、感電死の恐れのある危険電圧があります。試験、調整、および取扱い時には細心の注意を払ってください。**

安全上のシンボル

本器やマニュアルで使用されている安全上のシンボルや表記の一般定義を以下に示します。

このシンボルが機器に表示されている場合、使用者は取扱説明書を参照する必要があります。

このシンボルは交流を示しています。

このシンボルは直流を示しています。

このシンボルは電源スイッチの「入」を示しています。

このシンボルは電源スイッチの「切」を示しています。

このシンボルは電源スイッチの「入の状態」を示しています。

このシンボルは電源スイッチの「切の状態」を示しています。

このシンボルはシャーシ（またはキャビネット）端子を示しています。機器の外部シャーシ（またはキャビネット）部と接続されている端子であることを示しています。

このシンボルは電源スイッチの「スタンバイ」を示しています。

警告　**この表記は警告を示しています。機器の取扱い方法や手順で、感電など、取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがある場合に、その危険を避けるための情報が記されています。**

注意　この表記は**注意**を示しています。機器の取扱い方法や手順で、機器を損傷する恐れがある場合に、その損傷を避けるための情報が記されています。

注記　この表記は**注記**を示しています。機器の取扱い方法や手順での重要な情報が記されています。

品質の保証

アジレント・テクノロジーは、工場出荷時の本製品が、マニュアルに記載された仕様を満たしていることを保証します。さらに、本製品の校正測定法が、米国国立標準技術研究所（United States National Institute of Standards and Technology）の校正測定標準や、同研究所で認められた校正法の拡張、他の ISO メンバーの校正法に準拠したものであることを保証します。

責任の限定

購入者は、本器使用時の全責任を負担するものとします。当社は、本器を使用することによって発生する、直接、間接、特別、偶然または必然的な損害に対し、たとえその損害が発生することが知らされていても、また不法行為／合法行為を問わず、一切の責任を負いません。

サービス

アジレント・テクノロジーの製品についてのご質問、定期校正および修理については、最寄りの当社セールス・オフィスまたは当社指定のサービス会社にご連絡ください。当社セールス・オフィスの住所は、本書の裏表紙に記載しています。

本書の書体の決まり

Sample	太字は強調を表します。
Sample	イタリック体は英文における強調およびマニュアル・タイトルを表します。
Sample キー	Sample というキー・ラベルを持つハードキー（フロント・パネル上のキーまたは外付けキーボード上のキー）を表します。「キー」は省略されることもあります。
Sample メニュー／ボタン／ボックス	Sample というラベルを持ち、クリックする（または押す）ことで選択・実行が可能な画面上のメニュー、ボタン、またはボックスを表します。「メニュー」、「ボタン」、「ボックス」は省略されることもあります。
Sample 1 – **Sample 2** – **Sample 3**	**Sample 1**、**Sample 2**、**Sample 3** の順にメニュー、ボタン、またはボックスを操作することを表します。「-」は省略されることもあります。

本器に関する他のマニュアルについて

本器には、以下のマニュアルが用意されています。

- **ユーザーズ・ガイド （Agilent P/N: E5052-970x0、和文、オプション ABJ 付きに添付、本書）**

  E5052A をマニュアル操作でお使いいただくための方法を解説しています。機能概要から測定の最適化の技法までの測定の流れに従った各機能の操作手順の詳細、測定例、オプションとアクセサリ、仕様と参考データ、フロント・キー別機能一覧表、エラー・メッセージなどが含まれます。

- **プログラマーズ・ガイド (Agilent P/N: E5052-970x1、和文、オプション ABJ 付きに添付)**

  E5052A を用いて自動測定する際のプログラミング（内蔵 VBA のプログラミングを除く）に関する情報を記載しています。リモート・コントロール概要、主な機能毎のプログラミング方法、プログラム参考例、GPIB コマンド別の解説などを記載しています。

- **VBA プログラマーズ・ガイド (Agilent P/N: E5052-970x2、和文、オプション ABJ 付きに添付)**

  E5052A 内蔵 VBA のプログラミングに関する情報を記載しています。コントロール概要、トリガ・測定終了検出等のプログラミングに重要な事項の解説、プログラム参考例、COM オブジェクト・リファレンスなどを記載しています。

- **User's Guide (P/N: E5052-900x0、英文、オプション ABA 付きに添付)**

  「ユーザーズ・ガイド」の英語版です。

- **Programmer's Guide (P/N: E5052-900x1、英文、オプション ABA 付きに添付)**

  「プログラマーズ・ガイド」の英語版です。

- **VBA Programmer's Guide (P/N: E5052-900x2、英文、オプション ABA 付きに添付)**

  「VBA プログラマーズ・ガイド」の英語版です。

注記 P/N（部品番号）中の x 部分の数字は、改訂時に変更されます。

VBA マクロについて

本器のハード・ディスク上の Agilent フォルダ（D:\Agilent）には、本書で説明する VBA マクロ（VBA プロジェクト）が含まれています。

顧客は、これらの VBA マクロを顧客自身が利用する場合に限り、これを使用、複製、修正する個人的な権利を有します。顧客は、これらの VBA マクロの使用、複製、修正に関して顧客以外への譲渡（移植、複写等）の個人的な権利を有しません。

顧客は、VBA マクロの使用目的に限り使用し、使用目的から外れて、これらの VBA マクロを使用することを禁じます。顧客は、これらの VBA マクロ、または修正したもの、または、VBA マクロの一部に対して、ライセンスを主張、市場に供給、貸し出し、取引、配布することを禁じます。

アジレント・テクノロジーは、これらの VBA マクロ、およびこの使用が特許権、商標権（トレードマーク）、著作権、または他の財産権を侵害した場合の責任を有しません。アジレント・テクノロジーは、これらの VBA マクロが第三者の上記権利について侵害しないと保証するものではありません。しかし、アジレント・テクノロジーは、故意に侵害行為を行なうものではありません。また、第三者の特許権、商標権（トレードマーク）、著作権、又は他の財産権を侵害するソフトウェアを故意に供給するものではありません。

目次

第 1 章 . ご使用前の注意

本器に搭載されているソフトウェアについて 18
修理に出す前に 19

第 2 章 . 機能概要

フロント・パネル各部の名称と機能 22
1. スタンバイ・スイッチ 23
2. LCD ディスプレイ 23
3. WINDOW/TRACE ブロック 24
4. MEASUREMENT ブロック 25
5. CONTROL ブロック 26
6. フロッピー・ディスク・ドライブ 27
7. NAVIGATION ブロック 28
8. ENTRY ブロック 29
9. INSTR STATE ブロック 30
10. MKR/ANALYSIS ブロック 31
⚠ 11. DUT インターフェイス 31
12. OPTIONAL RF ポート 32
画面各部の名称と機能 33
1. データ入力バー 34
2. ソフトキー・メニュー・バー 35
3. 機器ステータス・バー 37
4. 測定ウィンドウ 40
リア・パネル各部の名称と機能 45
1. 24 ビット I/O ポート 46
2. LAN ポート 46
3. 外部モニタ出力端子 (Video) 46
4. GPIB コネクタ 46
5. 外部トリガ入力端子 (Ext Trig) 46
6. ファン 46
7. 電源スイッチ (常時オン) 46
8. 電源ケーブル・レセプタクル (～ LINE) 47
9. 高安定周波数基準出力端子 (Ref Oven) 47
10. 外部基準信号入力端子 (Ref In) 47
11. 内部基準信号出力端子 (Ref Out) 47
12. シリアル番号プレート 47
13. Certificate of Authenticity ラベル 48
14. リア USB ポート 48
15. 未使用ポート 48
16. プリンタ・パラレル・ポート 48
17. Mini-DIN キーボード・ポート 48
18. Mini-DIN マウス・ポート 48
19. USB(USBTMC) インターフェイス・ポート 48

第 3 章 . インスタレーション

開梱時の検査 51
設置環境の確保 54
動作環境 54

目次

放熱空間 55
静電対策 56
電源ケーブルのプラグを引き抜くための空間確保 56
フロント･ハンドル / ラック搭載用フランジの取り付け 57
ハンドル･キット (オプション 1CN) の取り付け 58
ラックマウント･キット (オプション 1CM) の取り付け 59
ラックマウント / ハンドル･キット (オプション 1CP) の取り付け 59
アクセサリの接続 60
マウス、キーボードの接続 60
LAN ケーブルの接続 61
プリンタの接続 62
電源とヒューズについて 63
供給電源の確認 63
電源ケーブルの確認と接続 63
ヒューズ切れについて 65
E5052A の起動 66
電源のオン･オフ 66
電源供給の切断について 67
E5052A の初期登録 68
内部時計の設定 71
日付 / 時刻の設定 71
日付 / 時刻表示のオン･オフ 72
日頃のお手入れ 73
クリーニング方法 73
テスト・ポート (DUT インターフェイス) のコネクタ / ポートの手入れ 73
電源投入時のセルフ･テスト 73
故障などでサービス・センタへ送付する際の注意 74

第 4 章 . E5052A を使用した基本測定

周波数・パワー測定モードにおける周波数・パワー測定 76
周波数・パワー測定の概要 76
アナライザ・モードとテスタ・モードについて 76
トレースの表示設定 77
RF パワー測定・周波数測定・電源電流測定の共通設定 79
DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護 84
自動周波数コントロール機能 (AFC) 86
DC 制御電圧待ち時間・DC 駆動電圧待ち時間・Point Delay について 89
周波数測定の結果確認 92
RF パワー測定の結果確認 97
電源電流測定の結果確認 101
位相雑音測定モードにおける位相雑音測定 105
位相雑音測定の概要 105
位相雑音測定の設定 105
位相雑音測定の結果確認 111
スペクトラム・モニタ測定モードにおけるスペクトラム・モニタ測定 118
スペクトラム・モニタ測定の概要 118
スペクトラム・モニタ測定の設定 118
スペクトラム・モニタ測定の結果確認 123
トランジェント測定モードにおけるトランジェント測定 128

トランジェント測定の概要. 128
トランジェント測定の共通設定. 128
ビデオ・トリガの設定. 135
外部トリガの設定. 136
周波数トランジェント (Wide Band) 測定の結果確認. 137
周波数トランジェント (Narrow Band) 測定の結果確認. 141
パワートランジェント測定の結果確認. 145
位相トランジェント測定の結果確認. 149
ユーザ校正 155
ユーザ校正の概要. 155
ユーザ校正の設定について. 155
補正データ・ファイルのフォーマット. 156
補正方法. 157

第 5 章 . E5053A および外部ミキサを用いた測定
E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータについて 160
E5052A と E5053A の接続 160
E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを用いた機器構成 164
E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの設定について 167
ダウンコンバータの設定と RF 信号の入力ポート設定の影響 175
外部ミキサについて 179
概要. 179
設定項目. 179
制限事項. 181
周波数オフセット機能について 182
概要. 182
設定項目. 182
周波数の換算式. 183
対象となる設定値. 184
対象となる測定値. 184
26.5 GHz 以上の位相雑音測定 185
周波数帯域を広げる基本構成. 185
26.5 GHz 以上の信号を測定する場合の検討事項 187
ノイズ・フロア測定. 188
ミリ波位相雑音測定の設定. 189
自走信号源測定のための高度な測定手法. 190
周波数ドリフトや高位相雑音を抑えるプリスケーラを用いた測定手法. 192
プリスケーラー手法を用いたミリ波位相雑音測定のための構成. 193
ミリ波位相雑音測定の実行. 194
自走信号源を測定するためのプリスケーラを用いた手法. 197

第 6 章 . データ解析と結果出力
マーカでトレース上のデータを解析する 200
マーカ機能概要. 200
トレース上の値を読む. 201
マーカ値の表示位置を変更する. 202
マーカを利用した掃引範囲の設定. 203
トレース上の基準点からの相対値を読む. 204

目次

実際の測定点のみを読む／測定点間を補間して読む 205
マーカの設定をトレースごとに行う／トレース間で連動して行う 206
表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する 207
指定条件を満たす位置をサーチする 208
サーチ範囲を設定する（バンド･マーカ） 208
指定した範囲内でサーチさせる 209
バンド・マーカの設定をトレースごとに行う／トレース間で連動して行う 210
掃引ごとに自動でサーチを実行する（サーチ・トラッキング） 212
測定値の最大・最小をサーチする 213
目標とする測定値を持つ点をサーチする（ターゲット・サーチ） 214
ピークをサーチする 216
複数のピークをサーチする 218
トレースの平均、標準偏差、ピーク・トゥ・ピークを求める 220
統計データを求める範囲を設定する 221
統計データを別 Window の画面に表示する 221
トレースを比較する／データ演算を行う 222
操作手順 222
測定結果をユーザ・ウインドウで比較する 224
ユーザ・ウインドウへのトレース・データのコピー 224
ユーザ・ウインドウの各トレースに注釈を入れる 224
リミット・テスト 225
リミット・テストの概念 225
リミット・テストの判定結果の表示 226
リミット・ラインの設定方法 228
リミット・テストのオン／オフ 229
リミット・テーブルの初期化 229
機器状態のファイル保存と呼び出し 230
セーブ / リコールの互換性 231
保存手順 233
呼び出し手順 236
ファイル／フォルダの管理 238
ウィンドウズ・エクスプローラの起動 238
ファイル／フォルダのコピー 238
ファイル／フォルダの移動 239
ファイル／フォルダの削除 239
ファイル／フォルダの名前の変更 239
フロッピー・ディスクのフォーマット 239
トレースのファイル保存 240
トレース・データの保存 240
トレース・メモリの保存 241
FM チャープ信号のリニアリティ評価 242
基準回帰直線を作成する 242
リニアリティを評価する 243
数値情報を非表示にする 244
画面上の周波数情報を非表示にする 244
画面上の全ての数値情報を非表示にする 244
表示画面の保存 245
操作手順 245
表示画面の印刷 246

使用可能なプリンタ（サポート・プリンタ）. 246
プリンタ・ドライバのインストール. 246
印刷／保存される画像. 247
印刷手順. 247

第 7 章 . クロック・ジッタ測定

概要 250
クロック・ジッタ測定の概略. 250
位相変動（雑音）とジッタとの関係. 252
E5052A におけるクロック・ジッタ測定 253
クロック・ジッタ測定を実行する 255
VBA プログラムの起動 255
ランダム・ジッタ解析. 256
周期ジッタの周波数解析. 259
周期ジッタの分離解析. 262
プログラムをインストールする. 266
エラー・メッセージ. 267

第 8 章 . 制御・管理機能の設定と利用

GPIB の設定 270
E5052A トーカ／リスナ GPIB アドレスの設定 270
ハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL250 以下の時の、システム・コントローラ（USB/GPIB インターフェース）の設定 270
ハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL251 以上の時の、システム・コントローラ（USB/GPIB インターフェース）の設定 273
マウスの設定 275
設定手順. 275
ネットワークの設定 278
ネットワーク有効／無効の切り替え. 278
IP アドレスの設定 279
コンピュータ名の設定. 281
外部 PC から E5052A のハードディスクへのアクセス 283
外部 PC からのアクセスを可能にする 283
外部 PC から E5052A のハードディスクにアクセスする. 285
USB マスストレージ・デバイスの使用を禁止する. 286
設定変更の手順. 286
フロント・キー、キーボード、マウス（タッチ・スクリーン）のロック 287
操作手順. 287
ビーパ（内蔵スピーカ）の設定 288
完了ビーパの設定手順. 288
警告ビーパの設定手順. 288
LCD ディスプレイのバックライトのオン／オフ. 289
操作手順. 289
表示色を設定する 290
表示方法を選択する. 290
各項目の表示色を設定する. 290
各項目の表示色を工場出荷時の状態に戻す. 291
製品情報の確認 292

シリアル番号の確認 292
ファームウェア・リビジョンの確認 292
オプション番号の確認 292

第 9 章 . 保守情報

データのバックアップ 294
バックアップの作成法 294
リムーバブル・ハード・ディスクのメンテナンス 295
システム校正データをリムーバブル・ハード・ディスクからフロッピー・ディスクへ保存する 295
リムーバブル・ハード・ディスクの取り外し 295
リムーバブル・ハード・ディスクの取り付け 296
システム校正データをリムーバブル・ハード・ディスクへ復元する 297
システム・リカバリ 298
システム・リカバリの種類 298
システム・リカバリ実行時の注意点 298
ファクトリ・リカバリの実行手順 299
ユーザ・バックアップ・イメージの作成 302
ユーザ・リカバリの実行手順 305
タッチ・スクリーンの校正 308
本器のクリーニング 309
LCD ディスプレイのクリーニング 309
テスト・ポートおよび他のコネクタ／ポートの手入れ 309
上記以外の部分のクリーニング 309
寿命部品の交換 310
修理・交換・定期校正等を依頼する際の注意 311
ハード・ディスク内のデータのバックアップ 311
修理または定期校正時に本器を送付する際の注意 311
推奨校正周期 311

第 10 章 . 仕様と参考データ

定義 314
位相雑音測定 315
測定機能 321
オプション 011 による SCPI コマンドの制限 321
周波数、RF パワー、DC 電流測定 322
測定機能 323
テスタ・モードの仕様 323
トランジェント測定 325
測定機能 328
スペクトラム・モニター 329
測定機能 329
ポート出力（DC 駆動電圧 / 制御電圧） 330
テスト・ポート入力 331
一般特性 332
測定機能 339
DC 駆動電圧、制御電圧設定 340
トレース機能 340

記憶装置 340
システム機能 341
自動化 341
スタンダードとオプション 011 の機能差 342
E5053A 使用時のシステム特性 343
E5001A (SSA-J) クロック・ジッタ解析 346

付録 A. マニュアル・チェンジ
マニュアル・チェンジ 348
変更 5 349
変更 4 349
変更 3 349
変更 2 350
変更 1 351

付録 B. 問題発生時の対処法
トラブルシューティング 354
起動時のトラブルとその対処. 354
動作中のトラブルとその対処. 355
外部機器のトラブルとその対処. 357
エラー・メッセージ 359
A 359
D 360
E 361
F 361
I 362
L 363
M 363
N 363
O 363
P 363
R 364
S 365
T 365
U 365
警告メッセージ 367

付録 C. 初期設定一覧表
初期設定値、保存／呼び出し対象設定、バックアップ対象設定一覧 370
FP Menu 371
PN Menu 383
SP Menu 394
TR Menu 406
USER Menu 419

付録 D. ソフトキー別機能一覧表
位相雑音測定 (トップ・メニュー) 432
PN Menu 433

スペクトラム・モニタ測定（トップ・メニュー）. 447
SP Menu 448
周波数・パワー測定（トップ・メニュー）. 462
FP Menu 463
トランジェント測定（トップ・メニュー）. 478
TR Menu 479
ユーザ定義（トップ・メニュー）. 495
USER Menu 496

第１章　ご使用前の注意

この章では E5052A をお使いいただく前に注意していただきたいことを記述します。

本器に搭載されているソフトウェアについて

本器に搭載されている Windows オペレーティング・システムは、本器の機能を有効に動作させるためにカスタマイズされており、一般の PC（パーソナル・コンピュータ）用の Windows オペレーティング・システムとは機能が一部異なります。
したがって、本器のマニュアルに記載されていない方法で使用する、あるいは一般の PC 用 Windows 対応ソフトウェア（ウィルス対策ソフトを含む）をインストールすることは、不具合の原因となりますのでおやめください。

また、以下の点についてもご注意ください。

- 本器に搭載されている Windows オペレーティング・システムを、一般 PC 用 Windows オペレーティング・システムを用いてアップデート（更新）しないでください。この行為は本器の不具合の原因となりますのでおやめください。
- 本器に搭載されている VBA（Visual Basic for Applications）ソフトウェアを、一般 PC 用の同等の機能を有するソフトウェアを用いてアップデートしないでください。この行為は本器の不具合の原因となりますのでおやめください。
- 本器内部にコンピュータ・ウィルスを侵入させないようにご注意ください。本器は内部のコンピュータ・ウィルスをチェックする機能またはソフトウェアを備えておりません。

なお、これらの禁止事項および注意事項を守らなかったために発生した不具合や損失については、当社はいっさい責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

注記

本器に搭載されているソフトウェアに何らかの不具合が発生して正常に動作しなくなった場合は、システム・リカバリを実施してください。システム・リカバリについては、「システム・リカバリ」(298 ページ) をご覧ください。

修理に出す前に

Windows 2000 オペレーティング・システムの初期登録を正しく行った後の E5052A に、起動時もしくは動作中に以下のようなトラブルが発生した場合は、システム・リカバリとファームウエアのアップデートを実行してください。システム・リカバリの実行手順については「システム・リカバリ」(298 ページ) を参照してください。

起動はするが、正しい測定画面にならない

- 起動してもすぐに自動的にシャット・ダウンしてしまう、もしくは起動プロセスが途中で止まってしまう。
- 起動して測定画面になるが、"Power on test fail" もしくは "Calibration data lost" が画面左下の機器メッセージ／警告エリアに赤色の背景で表示され、サービス・モード（画面右下の機器ステータス・バーに赤色で SVC と表示される）になっている。

起動後の動作が不安的である

- VBA や外部 PC から本器をコントロール中に、システムがハングアップしてしまう。
- 青い画面になってハングアップする。
- 反応が異様に遅い。

システム・リカバリを実行しても正常に動作しない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

上記以外のトラブルへの対応は、「トラブルシューティング」(354 ページ) を参照してください。

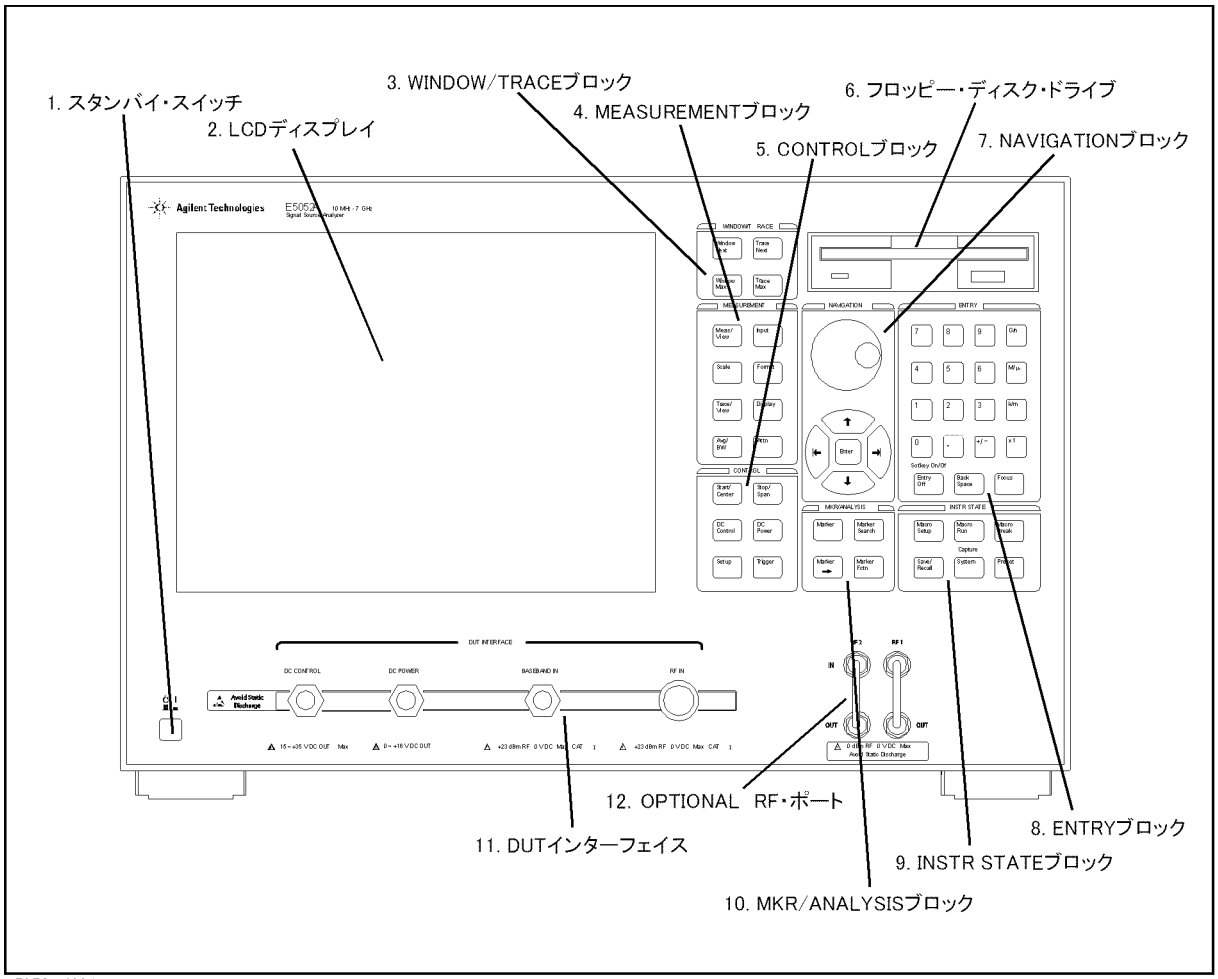
第 2 章　機能概要

この章では E5052A の機能をフロント・パネル、LCD ディスプレイ表示、リア・パネルの各部ごとに解説します。

フロント・パネル各部の名称と機能

ここでは E5052A のフロント・パネル各部の名称および機能を説明します。なお、LCD ディスプレイに表示される情報と機能については「画面各部の名称と機能」(33 ページ) をご覧ください。また、各ソフトキーの機能については、付録 D「ソフトキー別機能一覧表」(431 ページ) をご覧ください。

図 2-1　　フロント・パネル



e5052auj001

1. スタンバイ・スイッチ

E5052A の電源のオン（|）、スタンバイ（⏻）を切り替えるスイッチです。

注記

E5052A の電源をオフにする際は、必ず以下の手順に従ってください。

1. 最初に、このスタンバイ・スイッチを押すか、または外部コントローラからシャットダウン・コマンドを送って、シャットダウン・プロセス（電源をオフにするために必要なソフトウェアおよびハードウェアの処理）を作動させることにより、E5052A をスタンバイ状態にしてください。
2. その後、必要ならリア・パネルの「8. 電源ケーブル･レセプタクル (～ LINE)」(47 ページ）への電源供給をオフにしてください。

通常の使用時には、電源がオンの状態で決してリア・パネルの電源ケーブル・レセプタクルへの電源供給を直接断つことはしないでください。また、「7. 電源スイッチ（常時オン)」(46 ページ）は常にオン（|）の状態にし、決してオフ（○）の状態にはしないでください。
電源がオンの状態で、電源ケーブル・レセプタクルへの電源供給を直接断つ、または「7. 電源スイッチ（常時オン)」(46 ページ）をオフにすると、シャットダウン・プロセスが作動せず、E5052A のソフトウェアおよびハードウェアに損傷を与え、本器の故障の原因になります。

なお、正しくシャットダウンされなかった後に電源をオンにすると、「セーフ・モード」と呼ばれる状態で起動される場合があります。その場合は、起動後、一度シャットダウンを実行してスタンバイ状態にしてから、再度電源をオンにしてノーマル・モードとして起動して下さい。

電源のオン、スタンバイ、オフに関しては、第 3 章「インスタレーション」もご覧ください。

2. LCD ディスプレイ

トレース、スケール、設定状態、ソフトキーなどを表示する 10.4 インチの TFT カラー LCD で、タッチ・スクリーン・タイプのカラー LCD です。タッチ・スクリーン・タイプの LCD は、LCD 画面を直接指で触れることによりソフトキーの操作などが可能です。なお、LCD ディスプレイに表示される情報については、「画面各部の名称と機能」(33 ページ）をご覧ください。

注記

LCD ディスプレイの表面を、先端のとがったもの（爪、ペン、ドライバなど）や硬いもので押さないでください。先端のとがったものや硬いもので押すことは、LCD ディスプレイの表面の傷や故障の原因となりますのでご注意ください。

注記

LCD ディスプレイには、まれに画素欠けや常時点灯（赤，青，緑などの輝点）する画素を含むものがありますが、故障ではなく、また測定結果には影響ありません。

3. WINDOW/TRACE ブロック

アクティブ・測定ウィンドウおよびアクティブ･トレースを切り換えるためのキーの集まりです。測定ウィンドウ、トレースについては「4. 測定ウィンドウ」(40 ページ) をご覧ください。

Window Next キー　アクティブ・測定ウィンドウを次のウィンドウに切り替えます（４つの測定ウィンドウに対して、キーを押すたびにウィンドウ番号が増える方向にアクティブ・測定ウィンドウが循環します)。アクティブ・測定ウィンドウとは、掃引範囲などを設定する際の設定対象のウィンドウです。ウィンドウの設定を変更する際は、まずこのキーで対象とするウィンドウをアクティブにする必要があります。

Window Max キー　アクティブ・測定ウィンドウの通常表示と最大表示を切り替えます。通常表示では４つすべての測定ウィンドウ（アクティブおよび非アクティブ）が画面上に分割されて表示されます。最大表示では、アクティブ・測定ウィンドウのみがエリア全体を使って表示され、非アクティブ・測定ウィンドウは表示されません。アクティブ・測定ウィンドウの最大化の切り替えは、マウスで測定ウィンドウ・フレームをダブル・クリックすることでも実行できます。なお、表示されていない非アクティブ・測定ウィンドウにおいても測定は実行できます。

Trace Next キー　アクティブ・トレースを次のトレースに切り替えます。(規定数のトレースに対して、キーを押すたびにトレース番号が増える方向にアクティブ・トレースが循環します)。アクティブ・トレースとは、測定パラメータなどを設定する際の設定対象のトレースです。トレースの設定を変更する際は、まずこのキーで対象とするトレースをアクティブにする必要があります。

Trace Max キー　測定ウィンドウ内のアクティブ・トレースの通常表示と最大表示を切り替えます。通常表示では、全てのトレースが測定ウィンドウ内に分割されて表示されます。最大表示では、アクティブ・トレースのみが測定ウィンドウのエリア全体を使って表示され、非アクティブ・トレースは表示されません。アクティブ・トレースの最大化の切り替えは、マウスで測定ウィンドウ内（フレームを除く）をダブル・クリックすることでも実行できます。なお、表示されていない非アクティブ・トレースにおいても測定は実行されます。

4. MEASUREMENT ブロック

主に E5052A の測定に関わる設定を行うためのキーの集まりです。

Meas/View キー　画面右側に「Measurement View メニュー」を表示します。「Measurement View メニュー」を操作することにより、アクティブ・測定ウィンドウの選択を行なうことができます。なお、最大表示でも、アクティブ・測定ウィンドウの選択は可能です。この場合、最大表示されている測定ウィンドウが選択された測定に切り替わり、表示されます。

Input キー　画面右側に「Input メニュー」を表示します。「Input メニュー」を操作することにより、測定を行なう信号を入力するポートの選択を行なうことができます。

Scale キー　画面右側に「Scale メニュー」を表示します。「Scale メニュー」を操作することにより、トレースを表示する際のスケール（1 目盛あたりの大きさや基準線の値など）を設定することができます。

Format キー　画面右側に「Format メニュー」を表示します。「Format メニュー」を操作することにより、トレースごとのデータ・フォーマット（データ変換とグラフ形式）を設定することができます。

Trace/View キー　画面右側に「Trace View メニュー」を表示します。「Trace View メニュー」を操作することにより、トレースごとのデータ・スムージングやデータのメモリ保存、トレースのタイトルなどを設定することができます。

Display キー　画面右側に「Display メニュー」を表示します。「Display メニュー」を操作することにより、アクティブ・測定ウィンドウごとに画面タイトルの表示や Y 軸値の桁数、マーカの表示位置等の設定を行なうことができます。

Avg/BW キー　画面右側に「Average メニュー」を表示します。「Average メニュー」を操作することにより、アベレージングのオン・オフやアベレージング回数の設定等を行なうことができます。また、スペクトラム測定のみレゾリューション帯域幅の設定を行うことができます。

Attn キー　画面右側に「Attenuator メニュー」を表示します。「Attenuator メニュー」を操作することにより、入力信号へのアッテネータの設定値変更を行うことができます。

5. CONTROL ブロック

DC 出力ポートの各設定や掃引についての設定、トリガの設定を行うためのキーの集まりです。

Start/Center キー

アクティブ・測定トレースの掃引範囲のスタート値（トランジェント測定が選択されているときはタイム・オフセット値）を設定するための、データ入力バーを画面上部に表示します。また、掃引範囲を設定するためのメニューを画面右側に表示します。以下にそれぞれのメニューを表記します。

- 位相雑音測定「Start メニュー」
- スペクトラム測定「Start/Center メニュー」
- 周波数・パワー特性測定「Start/Center メニュー」
- トランジェント測定「Time Offset メニュー」

Stop/Span キー

アクティブ・測定トレースの掃引範囲のストップ値（トランジェント測定が選択されているときはスパン値）を設定するための、データ入力バーを画面上部に表示します。また、掃引範囲を設定するためのメニューを画面右側に表示します。以下にそれぞれのメニューを表記します。

- 位相雑音測定「Stop メニュー」
- スペクトラム測定「Stop/Span メニュー」
- 周波数・パワー特性測定「Stop/Span メニュー」
- トランジェント測定「Span メニュー」

これらのメニューは Start 時のメニューとタイトルは違いますが、並んでいるソフトキーの働きは同じです。

DC Control キー

DC Control ポートの制御電圧出力に関する設定を行なうための「DC Control Voltage メニュー」を表示します。

DC Power キー

DC Power ポートの駆動電圧出力に関する設定を行なうための「DC Power Voltage メニュー」を表示します。

Setup キー

画面右側に「Setup メニュー」を表示します。「Setup メニュー」を操作することにより、それぞれの測定で必要な周波数範囲、IF Gain、入力レベルなどの設定を行うことができます。

Trigger キー

画面右側に「Trigger メニュー」を表示します。「Trigger メニュー」を操作することにより、トリガ・モードおよびトリガ・ソースの設定や、トリガの取得を行うことができます。トリガ・モードは各測定ウィンドウごとに設定します。

6. フロッピー･ディスク･ドライブ

E5052A の設定状態、測定データ、校正データ、LCD ディスプレイに表示された画像データ、VBA(Visual Basic for Applications) プログラムなどを、フロッピー･ディスクに保存したりフロッピー・ディスクから呼び出したりするための装置です。3.5 インチ、1.44 MB、DOS (Disk Operating System) フォーマットのフロッピー･ディスクに対応しています。

フロッピー・ディスク挿入口の左下には、フロッピー・ディスク・アクセス・ランプがあります。フロッピー・ディスク・ドライブがディスクにアクセス（読み込みまたは書き込み）しているときに、このランプが緑色に点灯します。

フロッピー・ディスク挿入口の右下には、ディスク取り出しボタンがあります。このボタンを押すことにより、挿入されているフロッピー・ディスクを取り出すことができます。

注記

フロッピー・ディスクは、**表を上側に向けて**ディスクに書かれた矢印の方向に、挿入口に挿入してください。

フロッピー・ディスク・アクセス・ランプが点灯しているときは、ディスク取り出しボタンを押さないでください。ランプ点灯中にフロッピー・ディスクを無理に取り出そうとすると、フロッピー・ディスクまたはディスク・ドライブを壊す恐れがあります。

7. NAVIGATION ブロック

NAVIGATION ブロック内のキー（ノブ）は、ソフトキー・メニュー、ダイアログ・ボックス内の選択された（強調表示された）エリア移動、及び、データ入力ボックス内での数値のステップ変更等に使用します。NAVIGATION ブロック・キーの操作対象（ソフトキー・メニューやデータ入力ボックスなど）が画面上に複数表示されていて切り替えが必要なときは、まず「8. ENTRY ブロック」(29 ページ) の Focus を押して操作対象を選択し（フォーカスを置き）、その後 NAVIGATION ブロック・キーを操作して選択（強調表示）の移動や数値の変更を行います。

以下にソフトキー・メニューにフォーカスがある場合と、データ入力ボックスにフォーカスがある場合について NAVIGATION ブロック・キーの動作を説明します。テーブルやダイアログ・ボックスなどが操作対象となっている際の操作法については、それぞれの機能の操作手順をご覧ください。

ソフトキー・メニューにフォーカスがある（選択されている）とき

ソフトキー・メニューにフォーカスがある（最上部のメニュー・タイトル・エリアが青色表示になっている）とき、NAVIGATION ブロック・キーは以下の動作をします。

ノブ（左右に回す）	ソフトキーの選択（強調表示）を上下に移動します。
キー	ソフトキーの選択（強調表示）を上下に移動します。
キー	1 階層上のソフトキー・メニューを表示します。
キー	そのソフトキーの 1 階層下のソフトキー・メニューを表示します。
ノブまたは Enter キー (押す)	選択されているソフトキーの機能を実行します。

なお、データ入力のためのソフトキーを実行した場合は、実行後自動的にデータ入力ボックスにフォーカスが移動します。

データ入力ボックスにフォーカスがある（選択されている）とき

データ入力ボックスにフォーカスがある（データ入力バーが青色表示になっている）とき、NAVIGATION ブロック・キーは以下の動作をします。

ノブ（左右に回す）	データ入力ボックス内の数値を細かいステップで増減します。
キー	データ入力ボックス内の数値を粗いステップで増減します。
キー	データ入力ボックス内のカーソル（|）を左右に移動します。「8. ENTRY ブロック」キーとともに使用して１文字単位でのデータ変更に利用します。
ノブまたは Enter キー (押す)	データ入力ボックスによる入力を終了し、ソフトキー・メニューにフォーカスを移動します。

8. ENTRY ブロック

数値データの入力に必要なキーの集まりです。

0 1 2 . . . 9 ・ キー（数値キー）

数字、小数点をデータ入力ボックス内のカーソルの位置にタイプします。

+/- キー

データ入力ボックス内の数値の符号（+、–）を交互に切り替えます。

G/n M/μ k/m x1 キー

数値キーおよび+/-を使ってタイプした数値データに対して、接頭辞を付加して入力を実行します。キーの表面に書かれた 2 つの接頭辞のどちらを使用するかの選択は、入力するパラメータによって自動的に決められます。x1は接頭辞を付けずに入力を実行します。

Softkey On/Off Entry Off キー

データ入力バーが表示されているときは、データ入力バーをオフにします。ダイアログ・ボックスが表示されているときは、入力をキャンセルしてダイアログ・ボックスを閉じます。データ入力バーおよびダイアログ・ボックスが表示されていないときは、ソフトキー・メニュー表示のオン・オフを切り替えます。

Back Space キー

データ入力ボックス内のカーソル（|）の左側の 1 文字を削除します。データ入力ボックス内の複数の文字が選択されている（反転表示になっている）ときは、その選択されている文字すべてを削除します。

Focus キー

「7. NAVIGATION ブロック」(28 ページ）や「8. ENTRY ブロック」(29 ページ）のキーの操作対象の選択（フォーカス）を切り替えます。

「7. NAVIGATION ブロック」、「8. ENTRY ブロック」キーの操作対象には、ソフトキー・メニュー、データ入力ボックス、テーブル（セグメント・テーブル、リミット・テーブル、マーカ・テーブルなど）、ダイアログ・ボックスなどがあります。これらが画面上に複数表示されていて切り替えが必要なとき、このキーによって操作対象の選択（フォーカス）を切り替えます。ソフトキー・メニューが選択されるとメニュー最上部のメニュー名エリアが青色表示になります。データ入力ボックスが選択されるとデータ入力バーが青色表示になります。また、テーブルが選択されると、テーブル・ウィンドウのフレームが明るいグレー表示になります。

なお、ダイアログ・ボックスが表示されているときは、フォーカスはダイアログ・ボックスに固定され、変更できません。

9. INSTR STATE ブロック

E5052A のマクロ機能、保存・呼び出し機能、制御･管理機能、プリセット（初期設定化）に関係するキーの集まりです。

Macro Setup キー	画面右側に「Macro Setup メニュー」を表示します。「Macro Setup メニュー」を操作することにより、VBA エディタの起動、VBA プロジェクトの新規作成、呼び出し、保存等を行うことができます。
Macro Run キー	Module1 という名前の VBA モジュールの main という名前のプロシージャを実行します。
Macro Break キー	実行中の VBA プロシージャを中止します。
Save/Recall キー	画面右側に「Save/Recall メニュー」を表示します。「Save/Recall メニュー」を操作することにより、アナライザの設定状態、トレース・データを内蔵ハード・ディスクやフロッピー・ディスクに保存したり、それらから呼び出したりすることができます。
Capture System キー	まず、このキーが押された瞬間[*1] に LCD ディスプレイに表示されている画像データを内部メモリ（クリップ・ボード）に一時保存します。その直後、画面右側に「System メニュー」を表示します。「System メニュー」を操作することにより、アナライザの制御・管理に関する設定を行うことができます。System メニューにある **Dump Screen Image** キーを用いることにより、クリップ・ボード内の画像データを内蔵ハード・ディスクまたはフロッピー・ディスク上のファイルに保存することができます。また System メニューにある **Print** キーを用いることにより、クリップ・ボード内の画像データをプリンタで印刷することができます。
Preset キー	画面右側に「Preset メニュー」を表示します。「Preset メニュー」で **Factory** を選択した場合、アナライザを工場出荷時設定状態にすることができます。各機能の初期設定については、付録 C「初期設定一覧表」(369 ページ) をご覧ください。「Preset メニュー」で **User** を選択した場合、F ドライブ上に保存されている Autorec.sta が呼び出されます。

*1. 厳密に言うと、「System メニュー」を呼び出す操作が行われた直前です。

10. MKR/ANALYSIS ブロック

マーカを使って測定結果を解析するためのキーの集まりです。MKR/ANALYSIS ブロック内の各キーの機能については、ユーザーズ･ガイドの第 2 章「機能概要」をご覧ください。

Marker キー	画面右側に「Marker メニュー」を表示します。「Marker メニュー」を操作することにより、マーカのオン・オフやスティミュラス値の入力によるマーカの移動を行うことができます。なお、マーカは各トレースに最大 6 個置くことができます。
Marker Search キー	画面右側に「Marker Search メニュー」を表示します。「Marker Search メニュー」を操作することにより、マーカをトレース上の特定の点（最大、最小、ピーク、目標値を持つ点）に移動することができます。またトレースの帯域幅パラメータ（6 つ）を求めて表示することもできます。
Marker → キー	画面右側に「Marker To メニュー」を表示します。「Marker To メニュー」を操作することにより、マーカを用いた掃引範囲の設定や、測定内のマーカの連動などを設定することができます。また、トレースの統計データを表示させることもできます。
Analysis キー	画面右側に「Analysis メニュー」を表示します。「Analysis メニュー」を操作することにより、解析機能を利用することができます。

11. DUT インターフェイス

DUT を接続し測定を行うためのポートです。DC 制御ポート、DC 駆動ポート、および RF ポートを備えています。それぞれのポートの形式を以下に記載します。

コネクタのタイプ：50 Ω、N 型、メス（RF ポート）

コネクタのタイプ：BNC コネクタ、メス（DC 制御ポート、DC 駆動ポート）

注意 ⚠

DUT インターフェイスの各ポートに直流電圧または直流電流を印加しないでください。直流電圧または直流電流の印加は本器の故障の原因となります。特にコンデンサは充電されている可能性があります。測定試料（DUT）は十分に放電してからポート（あるいはポートに接続されているテスト・フィクスチャ、ケーブル等）に接続してください。

なお、それぞれのポートは IEC61010-1 設置カテゴリ I および測定カテゴリ I に該当します。

12. OPTIONAL RF ポート

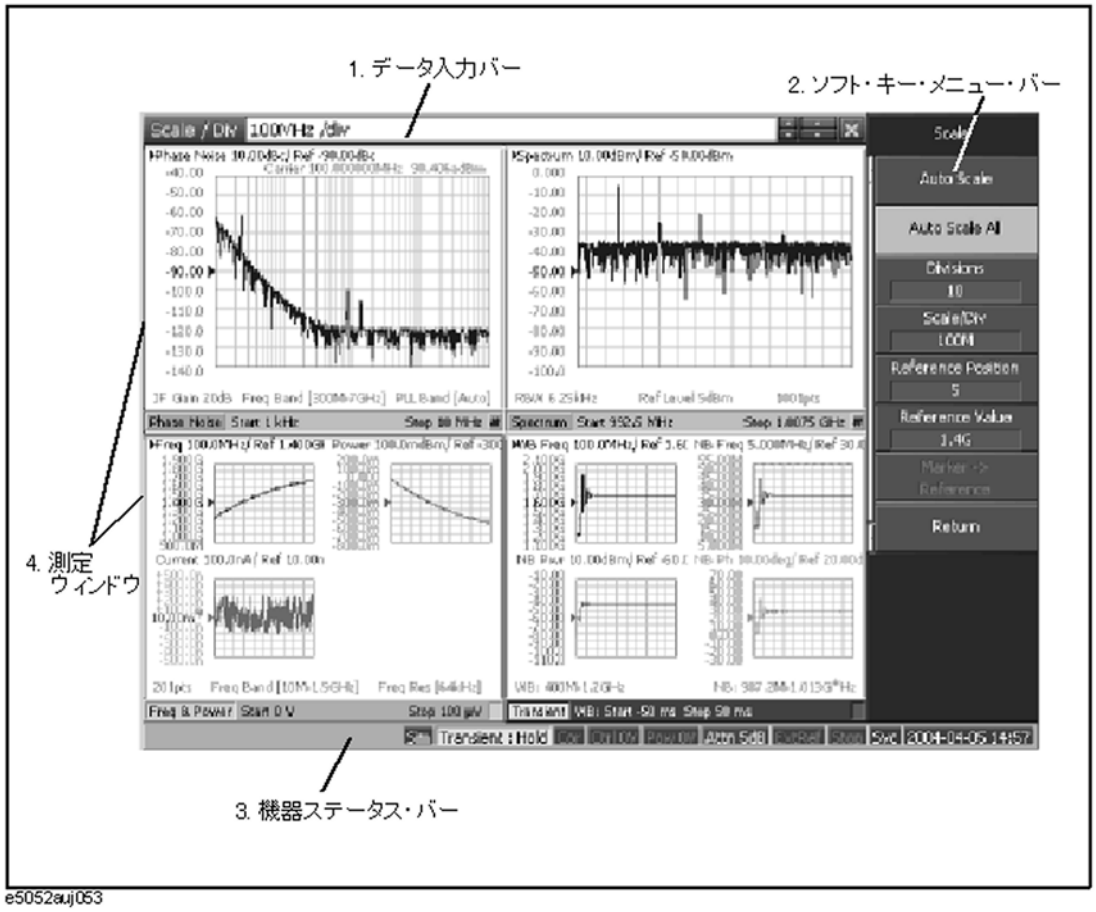
ファームウェア・バージョン A.01.50 では、これらのポートは既に接続されていて、このまま動作させる仕様になっていますので、このポートに関しては使用者の方が接続しなおす必要はありません。

ファームウェア・バージョン A.02.00 では、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する際にこれらのポートを接続します。

画面各部の名称と機能

ここでは E5052A の LCD ディスプレイ表示各部の名称および機能を説明します。

図 2-2　画面表示

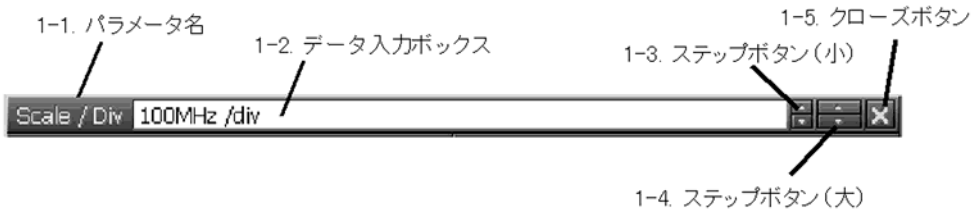


e5052auj053

1. データ入力バー

数値データを E5052A に入力するのに利用します。データ入力バーは、データ入力を行うためのハードキーまたはソフトキーを押すことにより、画面上部に現れます。なお、測定ウィンドウにタイトルを付ける際は、フロント・パネル・キーやマウスを使ってアルファベットや記号が入力できる入力バーが代わりに表示されます。

図 2-3　データ入力バー



e5052auj054

注記

フロント・パネル・キーでデータ入力バーを操作するときは、データ入力バーが操作対象として選択されている（フォーカスが置かれている）必要があります。データ入力バーにフォーカスが置かれているとき、バー全体が青色表示になります。「8. ENTRY ブロック」(29 ページ) の Focus を押す、あるいはマウスでクリックすることにより、フォーカスを希望する対象に移動することができます。

1-1. パラメータ名

データ入力を行うパラメータ名が表示されます。

1-2. データ入力ボックス

データ入力バーが最初に表示されたときは、そのときの設定値がここに表示されます。フロント・パネルの ENTRY ブロック・キーやキーボードでタイプして数値を変更することができます。

1-3. ステップ・ボタン（小）

データ入力ボックス内の数値を細かいステップで増減します。このボタンはマウスで操作します。

1-4. ステップ・ボタン（大）

データ入力ボックス内の数値を粗いステップで増減します。このボタンはマウスで操作します。

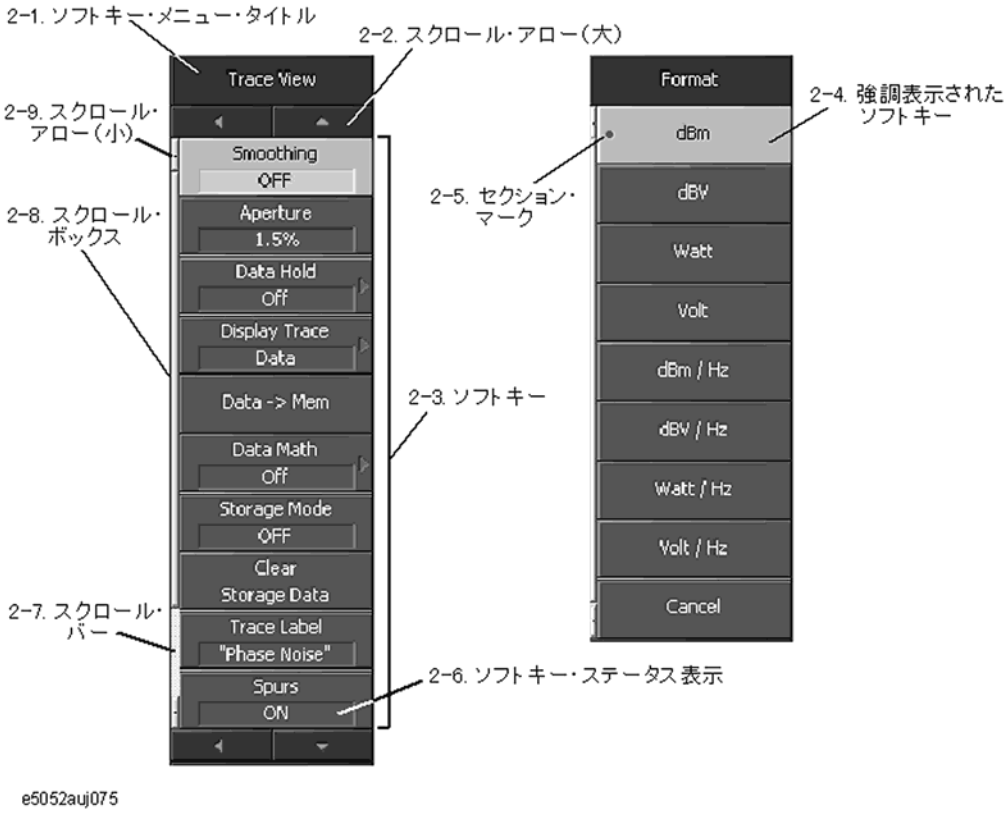
1-5. クローズ・ボタン

データ入力ボックスを閉じます（表示をオフにします）。このボタンはマウスで操作します。

2. ソフトキー・メニュー・バー

ハード・キーやメニュー・バーによって呼び出される画面上のキーの集まりです。フロント・パネルの NAVIGATION ブロック・キー、マウス、キーボードで操作できます。また、マウスの代わりに画面を直接指で触れることで操作することができます。

図 2-4　ソフトキー・メニュー・バー



注記

メニュー・バーを操作するときは、メニュー・バーが操作対象として選択されている（フォーカスが置かれている）必要があります。メニュー・バーにフォーカスが置かれているときは、メニュー・バーのいずれかのソフトキーが強調表示になります。フォーカスが置かれていない状態としては、データ入力バーにフォーカスが置かれている場合などがあります。

2-1. ソフトキー・メニュー・タイトル

ソフトキー・メニューのタイトルがここに表示されます。なお、マウスでこのメニュー・タイトル部分をダブル・クリックすると、ソフトキーのトップ・メニューが呼び出されます。

2-2. スクロール・アロー（大）

メニュー内のソフトキーが画面上に表示しきれないとき、このキーによりメニューを１ページ分スクロールすることができます。上方向のスクロール・アローと下方向のスクロール・アローの２つと、トップ・メニューに戻る左方向の

スクロール・アロー（上下に 2 つ）があります。このボタンはマウスで操作します。

2-3. ソフトキー

設定を行うための画面上のキーです。ソフトキーの右側の▶表示は、そのソフトキーを押すことにより下層のソフトキー・メニューが呼び出されることを表します。

2-4. 強調表示されたソフトキー

フロント・パネルの、Enter、またはキーボードの Enter を押したとき、この強調表示されたソフトキーが実行（選択）されます。強調表示部分はフロント・パネルのを回す、を押す、またはキーボードの↑↓を押すことにより、ソフトキー・メニュー内を移動させることができます。

なお、フロント・パネルのまたはキーボードの←を押すことにより、1 階層上のソフトキー・メニューに、フロント・パネルのまたはキーボードの→を押すことにより、1 階層下のソフトキー・メニューにそれぞれ移動することができます。

2-5. セレクション・マーク

そのソフトキー機能が現在選択されていることを示します。

2-6. ソフトキー・ステータス表示

そのソフトキーの設定状態が表示されます。

2-7. スクロール・バー

メニュー内のソフトキーが画面上に表示しきれないとき、このスクロール・バーの空白部分をマウスでクリックすることにより、ソフトキー・メニューをスクロールすることができます。

2-8. スクロール・ボックス

このスクロール・ボックスをマウスでドラッグ・アンド・ドロップ操作（移動対象の上でボタンを押し、移動先でボタンを放す）することで、ソフトキー・メニューをスクロールすることができます。なお、このスクロール・ボックスの縦方向の長さと位置は、ソフトキー・メニュー全体の長さに対する現在の表示部分の比率と位置を表しています。

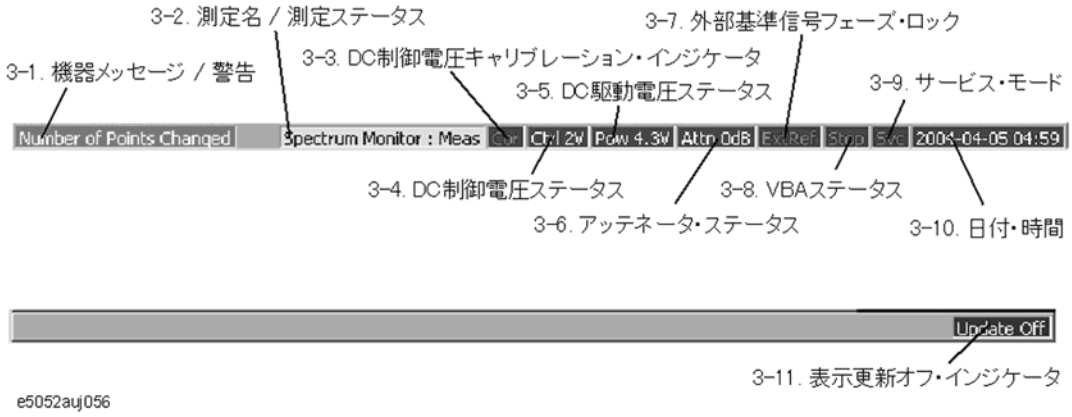
2-9. スクロール・アロー（小）

このボタンによりメニューを 1 ソフトキー分スクロールすることができます。上方向のスクロール・アローと下方向のスクロール・アローの 2 つがあります。このボタンはマウスで操作します。

3. 機器ステータス・バー

E5052A 全体のステータスを表示するバーです。

図 2-5　機器ステータス・バー



3-1. 機器メッセージ / 警告

機器メッセージおよび警告を表示します。機器メッセージはグレーで、警告は赤で表示されます。機器メッセージおよび警告の意味については、付録 B「問題発生時の対処法」(353 ページ) をご覧ください。

3-2. 測定名 / 測定ステータス

E5052A の測定名、および測定ステータスを表示します。測定ステータスは以下の状態があります。

Hold	測定ホールド（アイドリング）中です。
Man	トリガ・ソースが「手動」に設定され、トリガ待ちの状態です。
Ext	トリガ・ソースが「外部」に設定され、トリガ待ちの状態です。
Bus	トリガ・ソースが「バス」に設定され、トリガ待ちの状態です。
NVideo[*1]	トリガ・ソースが「ナロー・ビデオ」に設定され、トリガ待ちの状態です。
WVideo[*1]	トリガ・ソースが「ワイド・ビデオ」に設定され、トリガ待ちの状態です。
Meas	測定実行中です。

*1. トリガ・ソースに「ナロー・ビデオ」および「ワイド・ビデオ」を選択できるのは、トランジェント測定の場合のみです。

3-3. DC 制御電圧キャリブレーション・インジケータ

DC 制御電圧キャリブレーションがオンに設定されている場合に、青色表示になります。オフの場合はグレーで表示されます。

3-4. DC 制御電圧ステータス

DC 制御電圧信号の出力がオンに設定されている場合に、設定された電圧が表示されます。

3-5. DC 駆動電圧ステータス

DC 駆動電圧信号の出力がオンに設定されている場合に、設定された電圧が表示されます。

3-6. アッテネータ・ステータス

設定されたアッテネータの値が表示されます。

3-7. 外部基準信号フェーズ・ロック

リア・パネルの「10. 外部基準信号入力端子 (Ref In)」(47 ページ) に周波数基準信号が入力され、E5052A の測定信号がその基準信号にフェーズ・ロックしているときに、**ExtRef** が青色表示になります。

ExtRef（青色表示）	外部基準信号にフェーズ・ロックしています。
ExtRef（グレー表示）	外部基準信号にフェーズ・ロックしていません。

注記

フェーズ・ロックが正しく動作していない時、**Unlock**(赤色表示) が表示される事があります。

「9. 高安定周波数基準出力端子 (Ref Oven)」(47 ページ) と「10. 外部基準信号入力端子 (Ref In)」(47 ページ) が接続されている状態であっても、低温環境での電源投入直後はフェーズ・ロックされない (「ExtRef」表示がグレーのままで青色にならない) ことがあります。この場合は、測定器内部が暖まり、「ExtRef」が青色表示に変わるまで数分間お待ちください。

3-8. VBA ステータス

E5052A 内部の VBA プログラムの実行状態を示します。

Run	VBA プログラムが実行中です。
Stop	VBA プログラムが停止中です。

3-9. サービス・モード

サービス・モードの状態を示します。

SVC（赤色表示）	E5052A 内部に異常が検出されました。本器が故障している可能性があります。本書の巻末に記載されているお客様窓口、または機器を購入された会社にお問い合わせください。
SVC（グレー表示）	E5052A が通常モードの状態です。

3-10. 日付・時間

内部時計による日付と時間を表示します。表示フォーマットは以下の通りです。

YYYY-MM-DD HH:MM	**YYYY**：年（西暦） **MM**：月 **DD**：日 **HH:MM**：時間（0:00 ～ 23:59）

なお、日付・時間表示は、System – **Misc Setup** – **Clock Setup** – **Show Clock** とキー操作することによりオン・オフすることができます。

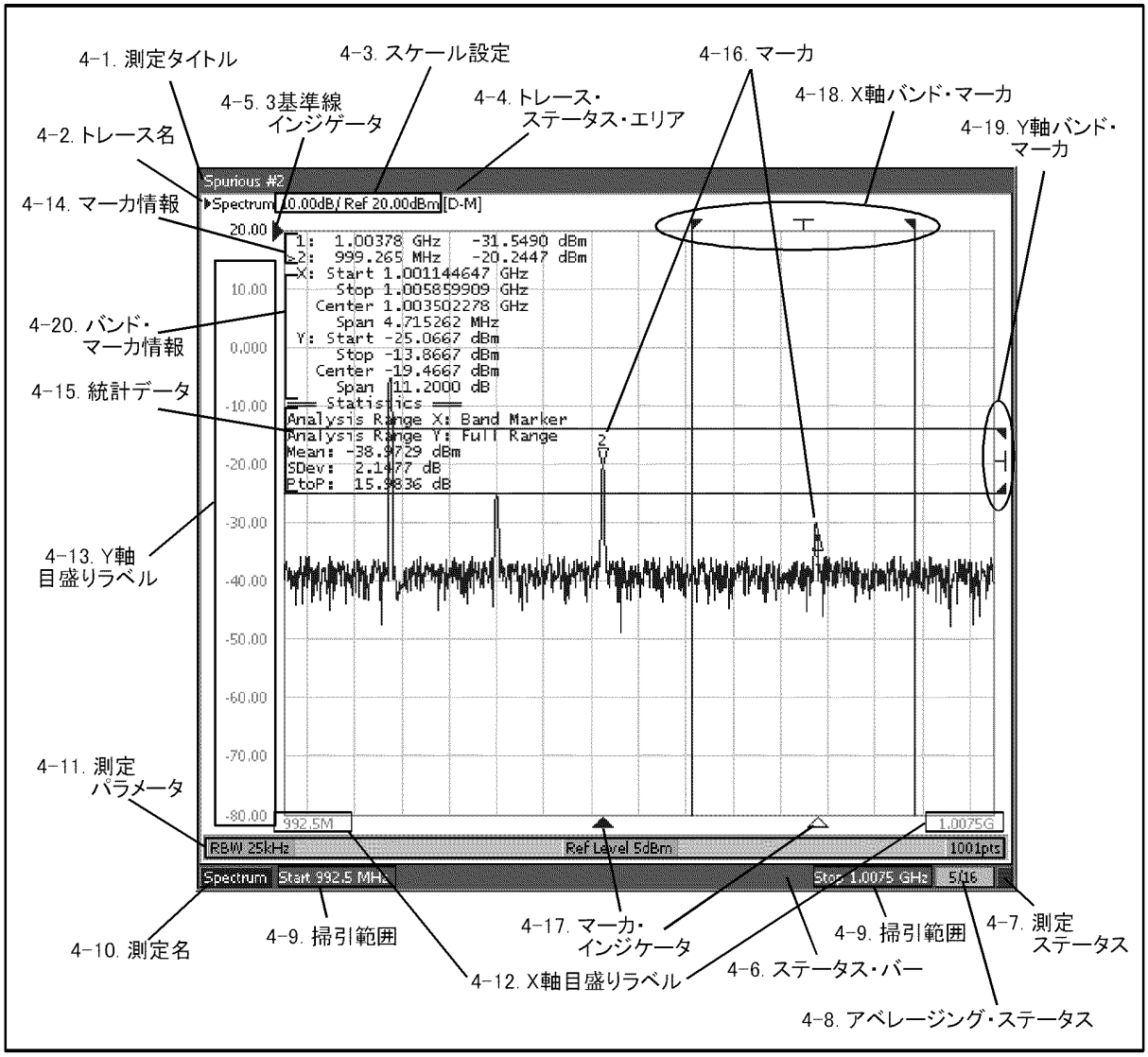
3-11. 表示更新オフ・インジケータ

画面表示の更新がオフに設定されている場合に表示されます。

4. 測定ウィンドウ

トレースを表示するためのウィンドウです。１測定が１つのウィンドウに対応しているため、測定ウィンドウと呼ばれます。測定ウィンドウの外枠が明るいグレー表示のとき、その測定はアクティブ（設定を行う際の対象測定）です。図 2-2（33 ページ）ではトランジェント測定（右下側のウィンドウ）がアクティブ測定です。アクティブ測定の切替は、Window Next で行います。また、マウスで測定ウィンドウ内をクリックすることでも、その測定をアクティブにすることができます。図 2-6 は、アクティブ測定のスペクトラム測定を Window Max によって最大画面にしたものです。

図 2-6　　測定ウィンドウ



e5052auj3001

4-1. 測定タイトル

チャンネルごとにタイトルを付けて、ここに表示させることができます。測定タイトルの設定方法は、Display － **Edit Title Label** でタイトルを入力し、Display － **Title Label** でタイトル表示のオン・オフを切り替えます。

4-2. トレース名

測定内のトレース名がここに表示されます。トレース名の左側の▶は、そのトレースがアクティブ・トレース（設定を行う際の対象トレース）であることを表します。アクティブ・トレースの切替は、Trace Next で行います。また、トレースのグラフをマウスでクリックことにより、そのトレースをアクティブにすることもできます。

4-3. スケール設定

トレースのスケール設定状態がここに表示されます。この例では、「10.00 dBm/」は 1 目盛あたりのスケールが 10 dBm であることを示しています。また「Ref -50.00 dBm」は基準線の値が -50 dBm であることを示しています。スケール設定の方法は、Scale のハード・キーを押すことによって表示されるソフト・キーのそれぞれを使用して設定します。

4-4. トレース・ステータス・エリア

各トレースの設定状態がここに表示されます。

表 2-1　　トレース・ステータス表示

分類	[ ] 内の表示	意味
トレースのオン／オフ	表示無し	データ・トレース：オン、メモリ・トレース：オフ
	M	データ・トレース：オフ、メモリ・トレース：オン
	D&M	データ・トレース：オン、メモリ・トレース：オン
	off	データ・トレース：オフ、メモリ・トレース：オフ
データ演算 () 内はメモリ・トレースがオンの場合	**D+M**　(**D+M&M**)	Data+Mem 演算実行
	D-M　(**D-M&M**)	Data-Mem 演算実行
	D*M　(**D*M&M**)	Data*Mem 演算実行
	D/M　(**D/M&M**)	Data/Mem 演算実行
スムージング	**Smo**	スムージング：オン

4-5. 基準線インジケータ

直交座標フォーマットにおける Y 軸スケールの基準線の位置を示すインジケータです。スケールの左に 1 つあります（▶）。基準線の位置は、Scale － **Reference Position** とキー操作してデータ入力バーを開き、数値で入力します。また、基準線インジケータにマウスのポインタを置き（ポインタは↖から↕に変わります）、マウスの左ボタンを押したままでインジケータを上下に移動させ、ボタンを放すことで基準線をその位置に変更することができます（このマウス操作はドラッグ・アンド・ドロップ操作と呼ばれます）。

4-6. 測定ステータス・バー

測定ごとのステータスがここに表示されます（4-7 ～ 4-10 参照）。

4-7. 測定ステータス

その測定内のトレースの更新状態を示します。

#	トレースは無効です。測定条件が変更されましたが、現在表示されている測定ウィンドウ内のトレースはその新しい条件にもとづくトレースの更新が終了していません。
（表示無し）	トレースは有効です。

4-8. アベレージング・ステータス

アベレージングがオンのとき、アベレージング回数と現在のアベレージング・カウントを示します。

n/m（青色表示）	アベレージング：オン（m：アベレージング回数、n：アベレージング・カウント）
（表示無し）	アベレージング：オフ

4-9. 掃引範囲

掃引範囲をスタート／ストップまたはセンタ／スパンで示します。与えるパラメータや測定によって異なります。

4-10. 測定名

測定名を示します。

4-11. 測定パラメータ

各測定画面の最下段に、測定の掃引を行なうにあたって設定されたパラメータを示します。内容は測定によって異なります。

4-12. X 軸目盛ラベル

直交座標フォーマットの X 軸の目盛です。表示無しにするには、Display － **Y # of Digits** で OFF を選びます（X 軸目盛の表示のあり・無しは、Y 軸目盛りの表示のあり・無しに連動しています）。

4-13. Y 軸目盛ラベル

直交座標フォーマットの Y 軸の目盛です。基準線（▶で示された目盛線）の値（基準線の値）は、Scale － **Reference Value** とキー操作してデータ入力バーを開き、数値で入力します。また、目盛ラベルのエリアにマウスのポインタを置き（ポインタは↖から↕に変わります）、マウスの左ボタンを押したままでポインタを上下に移動させ、ボタンを放すことで基準線の値を 1 目盛単位で変更することができます。Display － **Y # of Digits** で目盛ラベルの表示フォーマットを 4 桁、12 桁、および表示無しの 3 種類から選択できます。

4-14. マーカ情報

マーカの情報がリスト表示されます。左からマーカ番号、マーカ X 軸値、マーカ測定値を示します。アクティブ・マーカ（設定・解析対象のマーカ）は、マーカ番号に左側に **>** が表示されます。なお、基準マーカはマーカ番号の代わりに△が表示されます。

4-15. 統計データ

統計データ機能をオンにすると、ここに統計データが表示されます。統計データ機能については、「トレースの平均、標準偏差、ピーク・トゥ・ピークを求める」（220 ページ）をご覧ください。

4-16. マーカ

トレース上の値を読むためのマーカです。マーカは各トレースにつき最大 6 個まで表示させることができます。

n ▽	アクティブ・マーカ（設定・解析対象のマーカ）
△ n	非アクティブ・マーカ

n はマーカ番号です。ただし基準マーカは n の部分に何も表示されません。なお、マーカまたは「4-17. マーカ・インジケータ」をマウスでクリックすることにより、そのマーカをアクティブにすることができます。

4-17. マーカ・インジケータ

マーカの X 軸上の位置を示します。

▲	アクティブ・マーカのインジケータ
△	非アクティブ・マーカのインジケータ

なお、マーカ・インジケータまたはマーカ自身の位置にマウスのポインタを置き（ポインタは↖から↔に変わります）、マウスの左ボタンを押したままでインジケータを左右に移動させ、ボタンを放すことで希望する位置にマーカを移動することができます。

4-18. X 軸バンド・マーカ

X 軸のバンド・マーカ機能をオンにすると、指定された位置に X 軸のバンド・マーカが表示されます。

◤ X 軸バンド・マーカのスタート値のインジケータ

◥ X 軸バンド・マーカのストップ値のインジケータ

┬ X 軸バンド・マーカのセンター値のインジケータ

なお、マーカ・インジケータまたはマーカ自身の位置にマウスのポインタを置き(ポインタは↖から↔に変わります)、マウスの左ボタンを押したままでインジケータを左右に移動させ、ボタンを放すことで希望する位置にマーカを移動することができます。

4-19. Y 軸バンド・マーカ

Y 軸のバンド・マーカ機能をオンにすると、指定された位置に Y 軸のバンド・マーカが表示されます。

◥ Y 軸バンド・マーカのスタート値のインジケータ

◢ Y 軸バンド・マーカのストップ値のインジケータ

┤ Y 軸バンド・マーカのセンター値のインジケータ

なお、マーカ・インジケータまたはマーカ自身の位置にマウスのポインタを置き(ポインタは↖から↕に変わります)、マウスの左ボタンを押したままでインジケータを上下に移動させ、ボタンを放すことで希望する位置にマーカを移動することができます。

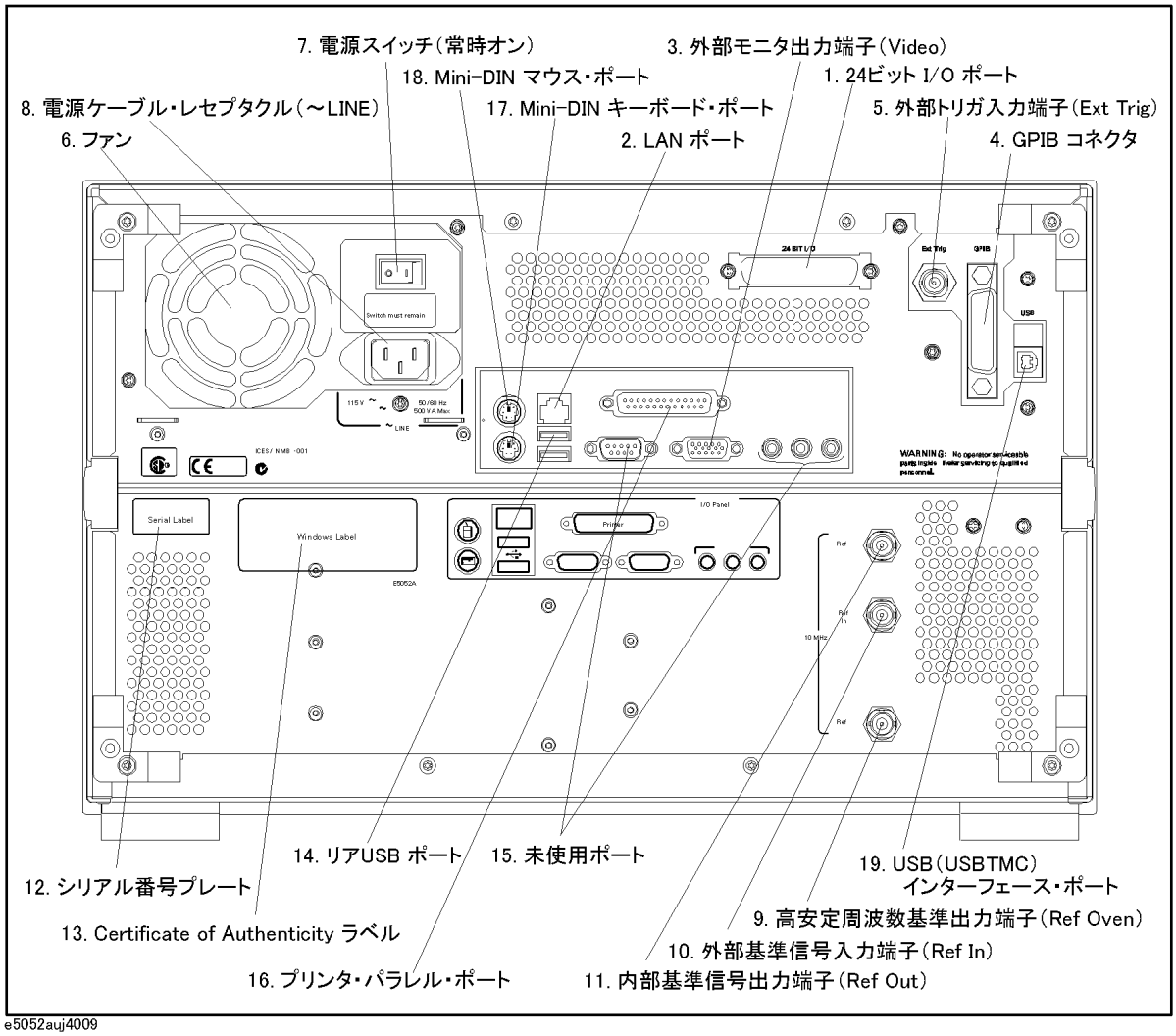
4-20. バンド・マーカ情報

X 軸もしくは Y 軸のバンド・マーカ機能をオンにすると、それぞれのバンド・マーカの情報がスタート、ストップ、センタ、スパンの順でリスト表示されます。

リア・パネル各部の名称と機能

ここでは E5052A のリア・パネル各部の名称および機能を説明します。

図 2-7　　リア・パネル



e5052auj4009

1. 24 ビット I/O ポート

製造ライン等で使用する自動機（ハンドラ）を接続するための端子です。24 ビット I/O ポートの利用法に関しては、「プログラマーズ･ガイド」をご覧ください。

コネクタのタイプ：36 ピン　リボン（セントロニクス）コネクタ

2. LAN ポート

E5052A を LAN（Local Area Network）に接続するための端子です。本器を LAN に接続することにより、外部 PC から本器のハード・ディスク・ドライブにアクセスしたり、SICL-LAN や Telnet を利用して本器のコントロールを行うことができます。

コネクタのタイプ：8 ピン RJ-45 コネクタ
準拠規格：10Base-T/100Base-TX Ethernet（データ・レート自動切り替え）

3. 外部モニタ出力端子（Video）

外部カラー･モニタ（表示装置）を接続する端子です。この端子にカラー・モニタを接続することにより、本体の LCD ディスプレイ表示画面と同じ情報を外部カラー・モニタ上に映し出すことができます。

コネクタのタイプ：15 ピン VGA コネクタ、メス

4. GPIB コネクタ

General Purpose Interface Bus（GPIB）コネクタです。このコネクタを介して外部コントローラや他の機器を接続することにより、自動測定システムを構築することができます。GPIB を利用した自動計測システムに関しては、「プログラマーズ・ガイド」をご覧ください。

5. 外部トリガ入力端子（Ext Trig）

外部トリガ信号を入力する端子です。この端子は TTL 信号における HIGH 状態からの立ち下がりをトリガ信号として検出します。この端子を利用してトリガを発生させるには、トリガ・ソースを「外部」に設定しておく必要があります（キー操作：Trigger － **Source** － **External**）。

コネクタのタイプ：BNC コネクタ、メス

6. ファン

E5052A 内部の温度上昇を抑えるための空冷用ファンです。このファンは内部から外部へ排気するタイプです。

7. 電源スイッチ（常時オン）

このスイッチは常にオン（|）の状態にしておいてください。

注意

このスイッチを使って電源をオフ（○）にすることはしないでください。本器の故障の原因となります。詳しくは「1. スタンバイ・スイッチ」(23 ページ) の説明を参照してください。

8. 電源ケーブル･レセプタクル（～LINE）

電源ケーブルを接続するレセプタクル（差込口）です。

注記

電源の供給には、付属の接地線付き 3 極電源ケーブルを使用してください。

E5052A の断路装置（電源供給を切断する装置）に相当するものは、電源ケーブルのプラグ（電源コンセント側または本体側）です。感電事故などの危険を回避するために電源供給を切断する必要が生じた場合には、電源ケーブルのプラグ（電源コンセント側または本体側）を引き抜いてください。なお、通常の使用において電源をオフにする方法については、「1. スタンバイ・スイッチ」(23 ページ)の説明を参照してください。

電源の供給に関する詳細は第 3 章「インスタレーション」をご覧ください。

9. 高安定周波数基準出力端子 (Ref Oven)

基準信号が出力される端子です。

コネクタのタイプ：BNC コネクタ、メス
出力信号（公称値）：10 MHz、+ 0 dBm ± 3 dB

10. 外部基準信号入力端子 (Ref In)

E5052A の測定信号を外部の周波数基準信号にフェーズ･ロックさせるための基準信号入力端子です。この端子への基準信号の入力により、E5052A の測定信号周波数の確度および安定度を向上させることができます。

コネクタのタイプ：BNC コネクタ、メス
入力信号（代表値）：10 MHz ± 10 Hz、- 6 dBm ～ + 16 dBm

注記

この端子に周波数基準信号が入力されると、E5052A の測定信号は自動的にその基準信号にフェーズ･ロックされます。また、入力信号がなくなると自動的に E5052A 内部の周波数基準信号を使用します。機器ステータス・バーの **ExtRef** 表示は、外部基準信号にフェーズ・ロックしているときは青色で、フェーズ・ロックしていないときはグレーで表示されます。

11. 内部基準信号出力端子 (Ref Out)

E5052A の内部周波数基準信号を出力する端子です。この出力端子と他の機器の外部基準信号入力端子を接続することにより、その機器を E5052A の内部基準信号でフェーズ･ロックさせて使用することができます。

コネクタのタイプ：BNC コネクタ、メス
出力信号（代表値）：10 MHz ± 50 Hz、+ 2.5 dBm ± 3 dB
出力インピーダンス（代表値）：50 Ω

12. シリアル番号プレート

製品のシリアル番号を表示するシールです。

13. Certificate of Authenticity ラベル

Certificate of Authenticity の情報を表示するラベルです。

14. リア USB ポート

USB/GPIB インターフェースまたはプリンタ専用の USB (Universal Serial Bus) ポート (ポート数：2) です。

15. 未使用ポート

これらのポートは使用できません。何も接続しないでください。

16. プリンタ・パラレル・ポート

プリンタ接続用 25 ピン・パラレル・ポートです。このポートに指定のプリンタを接続することにより、E5052A の画面情報をプリンタで印刷することができます。プリンタによる印刷に関しては「表示画面の印刷」(246 ページ) をご覧ください。

17. Mini-DIN キーボード・ポート

Mini-DIN タイプのキーボードを接続するためのポートです。キーボードは、E5052A 内部の VBA プログラムの編集やファイル名の入力などに利用できます。また、キーボード上のアロー・キーや数値キーは、E5052A のフロント・パネルのアロー・キーや数値キーと同じ動作をしますので、フロント・パネル操作の代わりとして利用することもできます。

注記

必ず本器に対して指定されているキーボードをお使いください。指定以外のキーボードを使うと、正しく動作しない可能性があります。

18. Mini-DIN マウス・ポート

Mini-DIN タイプのマウスを接続するためのポートです。マウスを利用することにより、メニュー・バー、ソフトキー、ダイアログ・ボックスの操作や、アクティブ・チャンネル、アクティブ・トレースの切り替え操作などを効率的に行うことができます。また、マーカやスケール基準線をドラッグ・アンド・ドロップ操作で移動することもできます。

注記

必ず本器に対して指定されているマウスをお使いください。指定以外のマウスを使うと、正しく動作しない可能性があります。

19. USB(USBTMC) インターフェイス・ポート

このポートを介して、外部コントローラから本器のコントロールを行うことができます。USB ポートを利用した計測システムに関しては、「プログラマーズ・ガイド」をご覧ください。

コネクタのタイプ：ユニバーサル・シリアル・バス・ジャック、B タイプ (4 接点)；メス

準拠企画：USBTMC-USB488 および USB2.0

第 3 章　インスタレーション

本章では、Agilent E5052A シグナル・ソース・アナライザがお手元に届いてからのセットアップおよび日頃のお手入れについての必要な情報が記載されています。

本章の内容

❑ **開梱時の検査**（51 ページ）

製品がお手元に届いた時に、梱包内容について検査します。

❑ **設置環境の確保**（54 ページ）

E5052A を設置する際の動作環境や放熱空間の確保について説明します。

❑ **フロント･ハンドル / ラック搭載用フランジの取り付け**（57 ページ）

E5052A を運搬するのに使うフロント･ハンドル、ラックに組み込む際のフランジを取り付けます。

❑ **アクセサリの接続**（60 ページ）

E5052A にマウス、キーボード、LAN ケーブルを接続します。

❑ **電源とヒューズについて**（63 ページ）

電源、電源ケーブルを確認し、電源ケーブルを接続します。また、ヒューズ切れについて説明します。

❑ **E5052A の起動**（66 ページ）

電源のオン･オフ、電源供給の切断について説明します。

❑ **E5052A の初期登録**（68 ページ）

E5052A の Windows 2000 オペレーティング･システムの初期登録について説明します。

❑ **内部時計の設定**（71 ページ）

内部時計の設定について説明します。

❑ **日頃のお手入れ**（73 ページ）

E5052A の日頃のお手入れを説明します。

開梱時の検査

製品がお手元に届きましたら、以下の手順に従って開梱時の検査を行ってください。

警告

開梱時、製品外部（例えば、カバー、フロント / リア･パネル、LCD ディスプレイ電源スイッチ、ポートコネクタなど）が搬送中に損傷を受けた形跡があるようであれば、電源を投入しないでください。感電する恐れがあります。

手順 1. 製品を梱包した箱や衝撃吸収材に損傷がないか確認してください。

注記

箱または衝撃吸収材に損傷がある場合には、以下の他の検査が確認されるまでは、箱または衝撃吸収材をそのままの状態にしておいてください。

手順 2. 製品に付属されている梱包内容品に機械的な損傷または欠陥がないか確認してください。

手順 3. 表 3-1 および図 3-1 を参照しながら、製品に付属されている梱包内容品が、指定のオプション通りにすべて揃っているか確認してください。

手順 4. 検査の結果、以下のいずれかの場合には最寄りのアジレント･テクノロジー営業所にご連絡ください。

1. 製品を梱包した箱や衝撃吸収材に損傷がある場合、衝撃吸収材に極度の力が加わった形跡がある場合
2. 製品に付属されている梱包内容品に機械的な損傷または欠陥がある場合
3. 製品に付属されている梱包内容品が不足している場合
4. この後の製品の動作確認において異常が確認された場合

また、1 の場合には最寄りのアジレント･テクノロジー営業所のほかに、製品の運送業者にも連絡してください。運送業者による検査のために製品を梱包した箱、衝撃吸収材、梱包内容品をそのままの状態ですべて保存しておいてください。

表 3-1 E5052A の内容品

名称	Agilent 製品 / 部品番号	数量
標準付属品		
❑ E5052A 本体	E5052A	1
❑ 電源ケーブル*1	8120-4753	1
❑ CD-ROM(マニュアル PDF ファイル)*2	E5052-905xx	1
❑ CD-ROM(Agilent IO Libraries Suite 関連ファイル)	E2094-60003	1
❑ システム・リカバリ用ディスク	E5052-16000	1
❑ BNC アダプタ	1250-1859	1
オプション		
❑ キーボード(オプション 810)	–	1
❑ マウス(オプション 820)	–	1
❑ マニュアル(オプション ABJ)*3		
・ ユーザーズ・ガイド	E5052-970x0	1
・ プログラマーズ・ガイド	E5052-970x1	1
・ VBA プログラマーズ・ガイド	E5052-970x2	1
❑ ハンドル・キット(オプション 1CN)*4	5063-9230	1
❑ ラックマウント・キット(オプション 1CM)*4	5063-9217	1
❑ ラックマウント / ハンドル・キット(オプション 1CP)*4	5063-9224	1

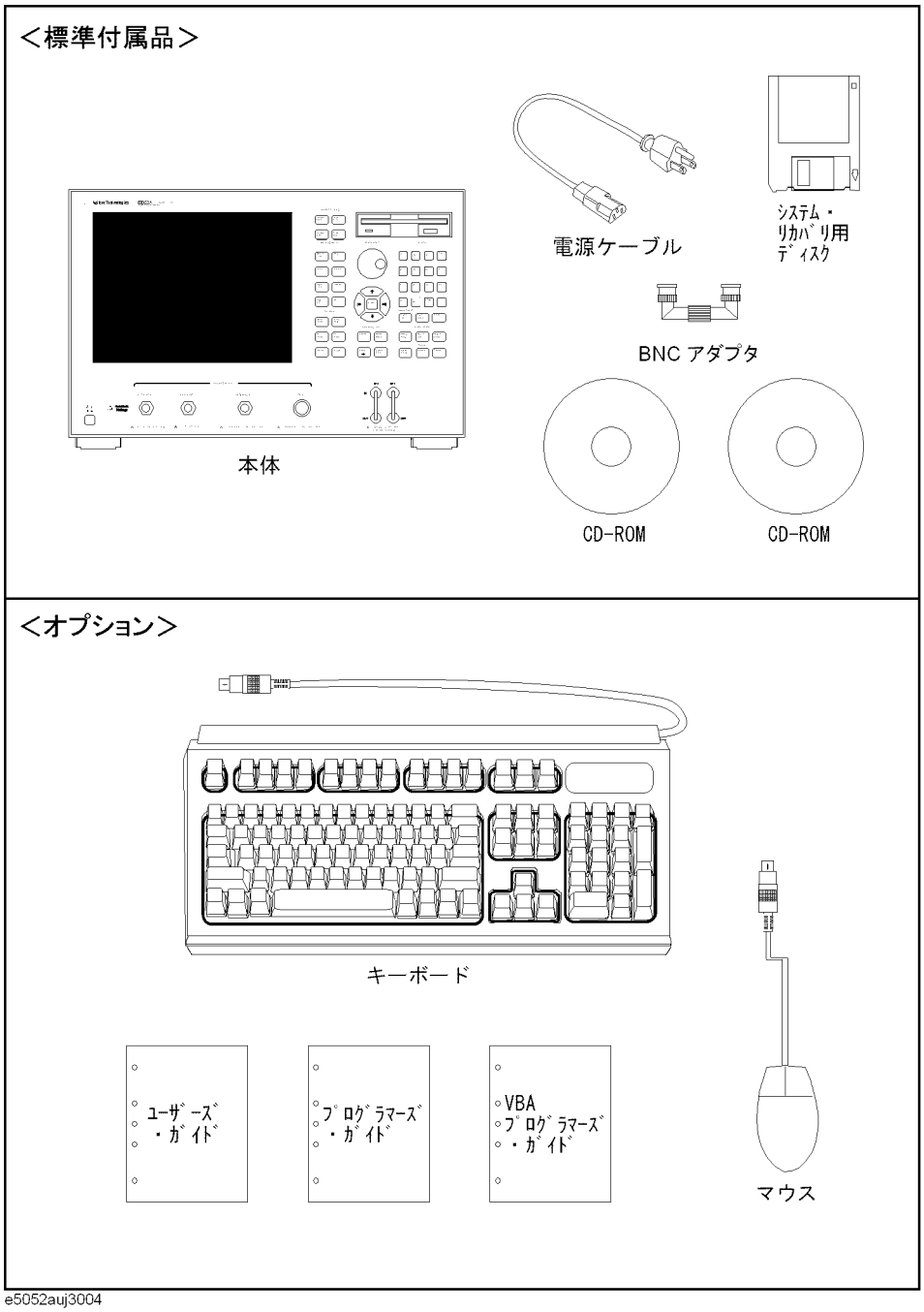
*1. この付属品は、国ごとに異なります。電源ケーブル・オプションについては、図 3-8 をご覧ください。また、電源用 3 極 -2 極変換アダプタは付属されませんのでご注意ください。

*2. CD-ROM には、*ユーザーズ・ガイド*、*プログラマーズ・ガイド*、*VBA プログラマーズ・ガイド*の内容が含まれています。なお、部品番号中の「xx」は、初版を 00 として改訂ごとに 1 を加えた数字が割り当てられています。製品には常に最新版が添付されます。

*3. マニュアルの部品番号中の「x」は、初版を 0 として改訂ごとに 1 を加えた数字が割り当てられています。製品には常に最新版が添付されます。

*4. これらの付属品の内容は図 3-1 に示されていません。内容品の詳細は、表 3-3 (57 ページ) をご覧ください。

図 3-1 E5052A の内容品



e5052auj3004

設置環境の確保

E5052A を設置する際は、以下のような条件を満たす環境下で設置してください。

動作環境

E5052A は、次のような環境下で使用してください。

温度	10 ℃ ～ 40 ℃
校正時温度範囲	23 ℃ ± 5 ℃（校正実行時温度から 1 ℃ 以内）
湿度	20 % ～ 80 %、湿球温度 < 29 ℃（結露しないこと）
高度	0 ～ 2,000 m (0 ～ 6,561 feet)
振動	最大 0.21 G、5 Hz ～ 500 Hz

注意

上記の動作環境は、E5052A のすべての仕様や測定確度を満たす条件ではなく、E5052A が正常に動作する条件を示しています。

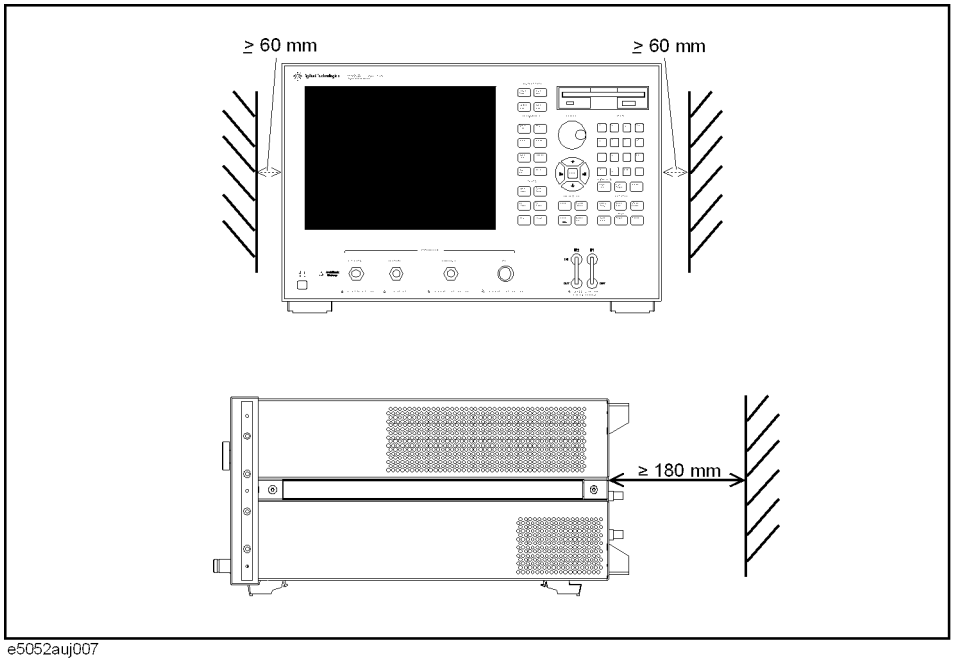
放熱空間

製品の安全性、仕様、および測定確度を満たすためには、製品の周辺に適切な放熱空間を確保したり、ラック搭載時にはラック内を強制空冷するなどして、製品の周辺温度を一定の範囲内に保つ必要があります。製品の仕様や測定確度を満たすための周辺温度については、第 10 章「仕様と参考データ」の章をご覧ください。

製品の周辺温度を動作環境仕様の温度範囲内（「動作環境」（54 ページ）参照）に保った場合、製品は安全規格に適合します。さらに、その温度環境下のもとで以下の放熱空間を取って製品を設置した場合にも、製品は安全規格に適合します。

	条件
後部	≥ 180 mm
側部	≥ 60 mm（左右それぞれ）

図 3-2 **放熱空間の確保**

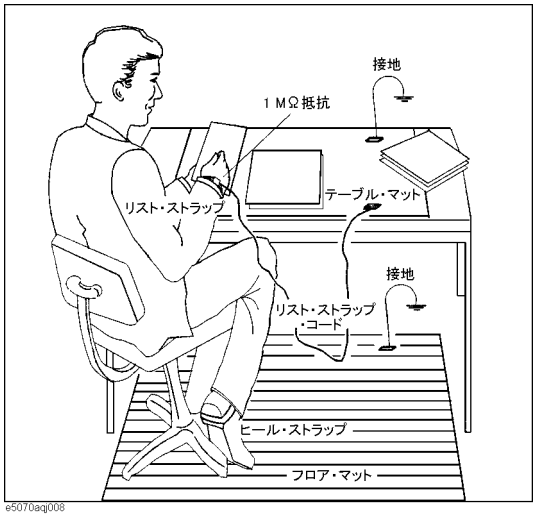


e5052auj007

静電対策

静電気による電子部品の破損を防ぐために、図 3-3 に示すように静電対策を行います。

図 3-3 静電対策の例



電源ケーブルのプラグを引き抜くための空間確保

「電源供給の切断について」（67 ページ）に示すように、E5052A の断路装置（電源供給を切断する装置）は電源ケーブルのプラグです。E5052A を設置する際は、緊急時に電源ケーブルのプラグ（電源コンセント側または E5052A 側）を引き抜いて電源供給を断つ操作を妨げないように、十分な空間を確保してください。

フロント･ハンドル / ラック搭載用フランジの取り付け

E5052A は、作業台の上もしくはラックに組み込むことができます。この節では、移動、運搬時などに利用するフロント･ハンドルを取り付ける方法（オプション 1CN）、および測定システムの一部としてラックに組み込む方法（オプション 1CM: ハンドルなし、オプション 1CP: ハンドルあり）を説明します。

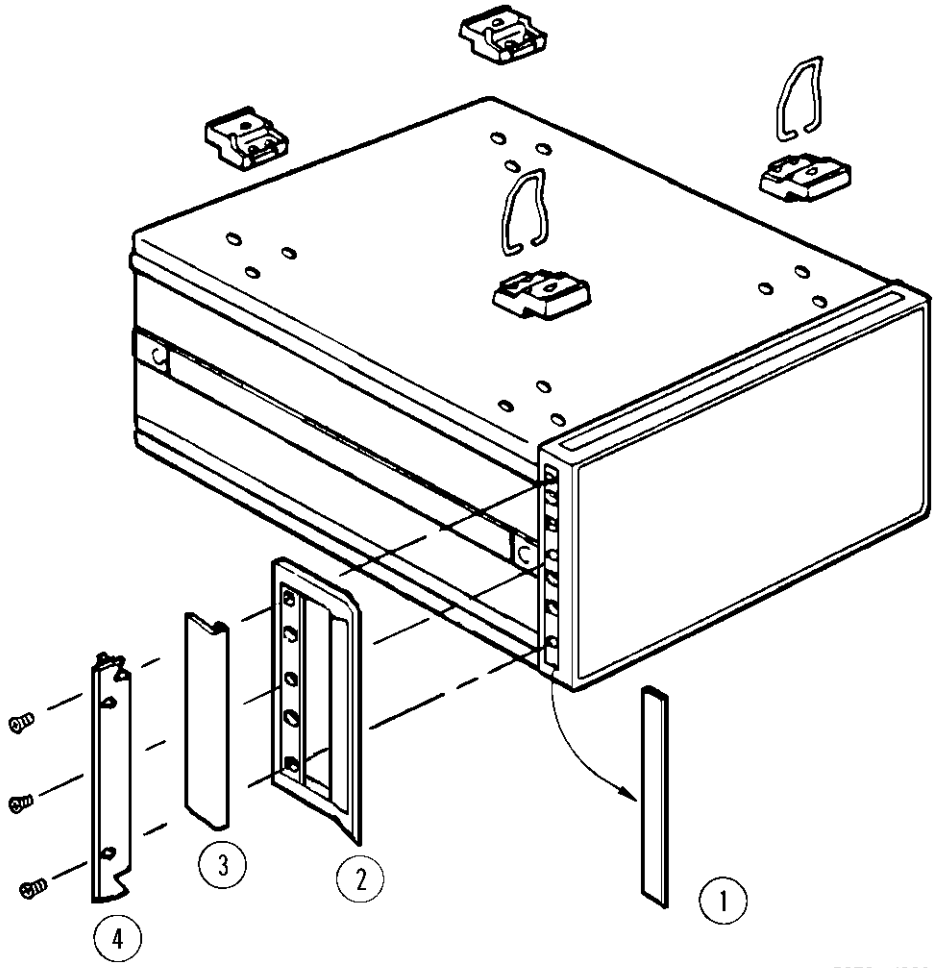
表 3-2　E5052A のハンドル･ラックオプション

オプション	名称	Agilent 部品番号
1CN	ハンドル・キット	5063-9230
1CM	ラックマウント・キット	5063-9217
1CP	ラックマウント / ハンドル・キット	5063-9224

表 3-3　各オプション･キットの付属品

オプション	付属品	数量
1CN	フロント･ハンドル	2
	ネジ	6
	化粧板	2
1CM	ラック搭載用フランジ（固定用側板）	2
	ネジ	6
1CP	ラック搭載用フランジ（固定用側板）	2
	フロント･ハンドル	2
	ネジ	8

図 3-4 ハンドル / ラックマウント･キットの取り付け



ハンドル･キット（オプション 1CN）の取り付け

ハンドル･キットは、E5052A を移動、運搬する際に利用する 1 組のフロント･ハンドルのキットです。図 3-4 を参照しながら、以下の手順で取り付けてください。

手順 1. フロント･パネルの両側面に貼り付けてある化粧版 ①（フレームに粘着しています）をはがします。

手順 2. フロント･ハンドル ② を付属のねじで E5052A のフロント･パネルの両側面に取り付けます。

手順 3. ハンドル用の化粧板 ③ をフロント･ハンドルを固定したネジを覆うように取り付けます。

警告 **取り付けたフロント・ハンドルが損傷を受けた場合は、直ちにフロント・ハンドルを新しいものに交換してください。損傷を受けた状態のフロント・ハンドルを移動や運搬に利用すると、ハンドルが壊れて作業者がけがをしたり測定器を壊したりする可能性があります。**

ラックマウント･キット（オプション 1CM）の取り付け

ラックマウント･キットは、E5052A を EIA 規格の標準ラック（幅 482.6mm）に組み込むための 2 つのフランジ（固定用側板）のキットです。図 3-4 を参照しながら、以下の手順で取り付けてください。

手順 1. フロント･パネルの両側面に貼り付けてある化粧版 ①（フレームに粘着しています）をはがします。

手順 2. ラック搭載用フランジ ④ を付属のねじで E5052A のフロント･パネルの両側面に取り付けます。

手順 3. E5052A の底面にある 4 つの脚を取り外します（TAB と書かれた部分を引き上げ、矢印の方向へスライドします）。

手順 4. E5052A をラックに組み込みます。

ラックマウント / ハンドル･キット（オプション 1CP）の取り付け

ラックマウント / ハンドル･キットは、E5052A のラック搭載用フランジとフロント･ハンドルの両方が含まれているキットです。図 3-4 を参照しながら、以下の手順で取り付けてください。

手順 1. フロント･パネルの両側面に貼り付けてある化粧版 ①（フレームに粘着しています）をはがします。

手順 2. フロント･ハンドル ② とラック搭載用フランジ ④ を付属ねじで E5052A のフロント･パネルの両側面に取り付けます。

注意 **かならずフロントハンドルとラック搭載用フランジ両方を同時に取り付けてください。　同時に使用しない場合、ねじの長さにより機器が重大な損傷を受けます。**

手順 3. E5052A の底面にある 4 つの脚を取り外します（TAB と書かれた部分を引き上げ、矢印の方向へスライドします）。

手順 4. E5052A をラックに組み込みます。

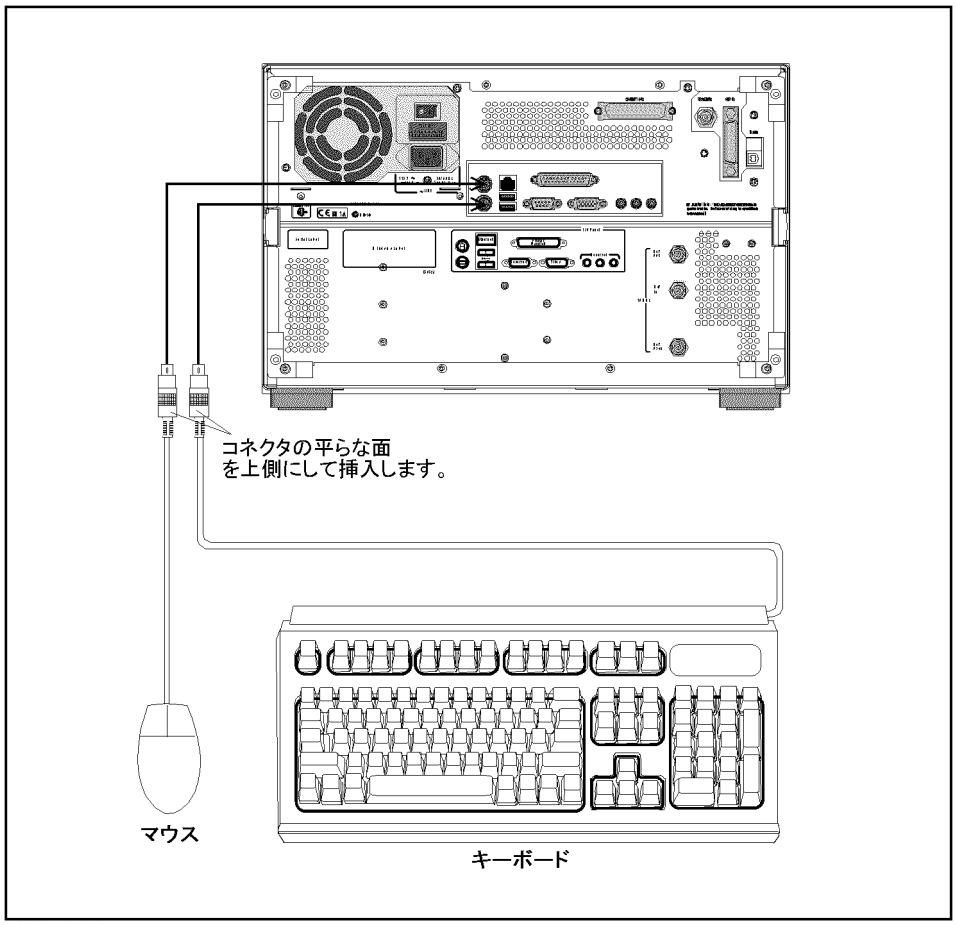
アクセサリの接続

E5052A では、リア・パネルの各ポートからさまざまなアクセサリを接続することができます。

マウス、キーボードの接続

図 3-5 に示すように、電源を投入する前に、マウス、キーボードを、それぞれリア・パネルの Mini-DIN マウス・ポート、Mini-DIN キーボード・ポートに接続してください。

図 3-5　マウス、キーボードの接続



e5052auj4002

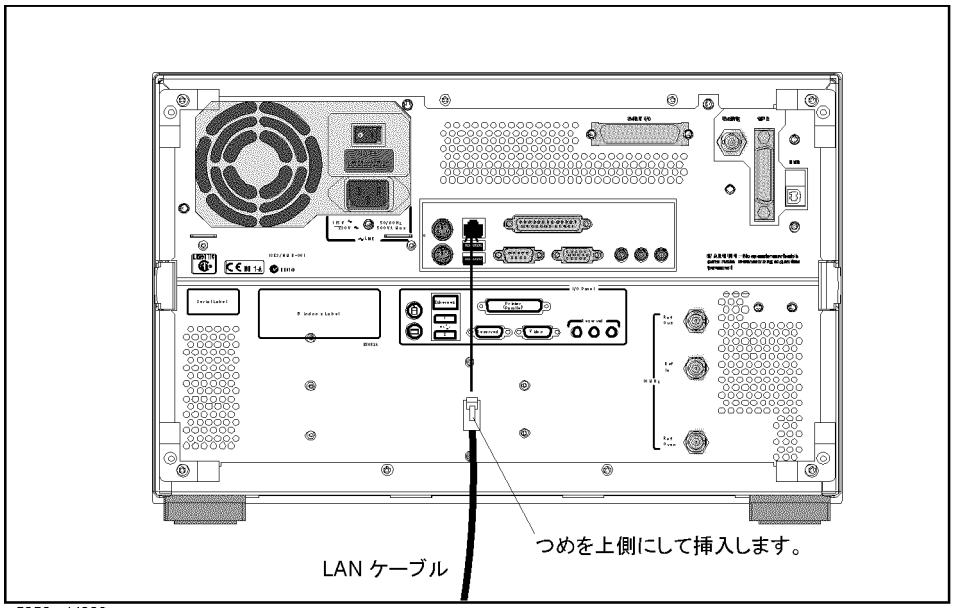
LAN ケーブルの接続

LAN(Local Area Network) を使用する際は、以下の手順に従って E5052A を LAN に接続します。

手順 1. 第 8 章「制御・管理機能の設定と利用」の章を参照して、E5052A の LAN の設定を行います。

手順 2. 図 3-6 に示すように、LAN ケーブルを E5052A のリア・パネルの LAN ポートに接続します。

図 3-6 LAN ケーブルの接続



注記

E5052A を LAN に接続して使用する際は、ネットワーク管理者と相談の上、正しい LAN の設定を行ってください。

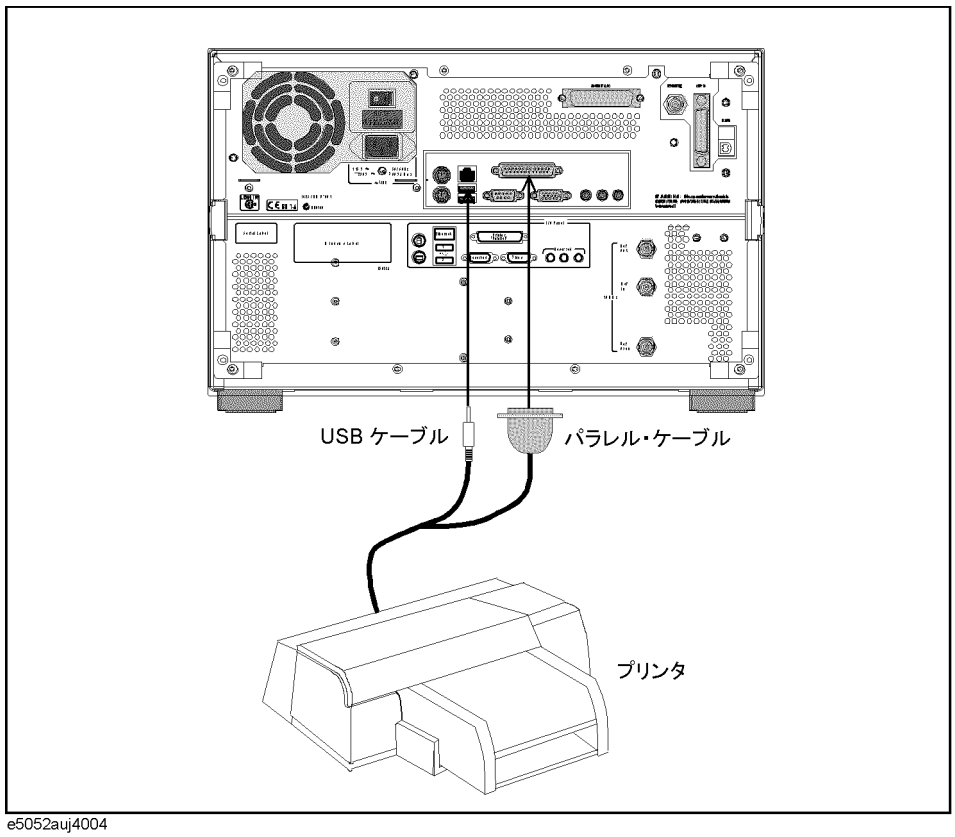
正しい LAN の設定が完了するまでは、LAN ケーブルを接続しないでください。不適切な設定で E5052A を LAN に接続すると、ネットワークに障害を与える可能性があります。

プリンタの接続

プリンタを使用する際は、図 3-7 に示すように、使用可能なプリンタを、E5052A のリア・パネルのプリンタ・パラレル・ポートまたは USB(Universal Serial Bus) ポートに接続します。

E5052A 出荷時の状態において、使用可能なプリンタについては、第 6 章「データ解析と結果出力」の章をご覧ください。

図 3-7　プリンタの接続



e5052auj4004

電源とヒューズについて

E5052A の電源を投入する前に、以下のことについて確認してください。

供給電源の確認

E5052A に供給される電源が以下の条件を満たすことを確認してください。

	条件
電圧	90 ～ 132 Vac または 198 ～ 264 Vac*1
周波数	47 ～ 63 Hz
消費電力	最大 500 VA

*1. E5052A が電圧に合わせて自動で切り替えます。

電源ケーブルの確認と接続

E5052A に付属している電源ケーブルは 3 芯構造をしていて、1 本が接地線になっています。この電源ケーブルを用いることにより、電源コンセントを介して E5052A を接地することができ、作業者を感電事故から守ります。

手順 1. 使用する電源ケーブルが損傷を受けていないか確認します。

警告 **損傷を受けた形跡のある電源ケーブルは絶対に使用しないでください。感電する恐れがあります。**

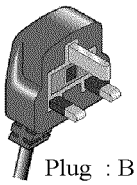
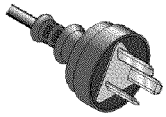
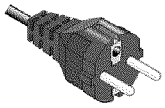
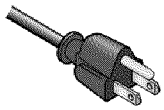
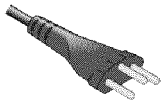
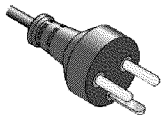
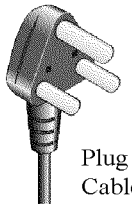
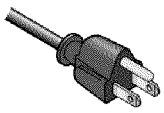
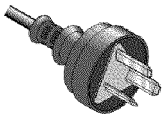
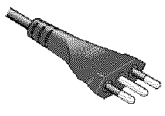
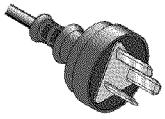
手順 2. E5052A リア・パネルの電源ケーブル・レセプタクル（図 3-9 参照）と、接地端子が確実に接地された 3 極電源コンセントを付属の電源ケーブルで接続します。

警告 **E5052A を、付属の接地線付き 3 芯電源ケーブルを用いて確実に接地してください。**

注記 本製品には、電源用 3 極 -2 極変換アダプタが付属されていません。3 極 -2 極変換アダプタが必要な場合は、巻末のアジレント･テクノロジー計測お客様窓口までご連絡ください。

参考のため、図 3-8 に電源ケーブル・オプションを示します。

図 3-8　　電源ケーブル・オプション

OPTION 900 United Kingdom  Plug : BS 1363/A, 250V, 10A Cable: 8120-1351, 8120-8705	OPTION 901 Australia/ New Zealand  Plug : AS 3112, 250V, 10A Cable: 8120-1369
OPTION 902 Continental Europe  Plug : CEE 7 Standard Sheet VII, 250V, 10A Cable: 8120-1689	OPTION 903 U.S./ Canada  Plug : NEMA 5-15P, 125V, 10A Cable: 8120-1378
OPTION 904 U.S./ Canada Plug : NEMA 6-15P, 250V, 6A Cable: 8120-0698	OPTION 906 Switzerland  Plug : SEV Type 12, 250V, 10A Cable: 8120-2104
OPTION 912 Denmark  Plug : SR 107-2-D, 250V, 10A Cable: 8120-2956	OPTION 917 India/ Republic of S.Africa  Plug : IEC 83-B1, 250V, 10A Cable: 8120-4211
OPTION 918 Japan  Plug : JIS C 8303, 125V, 12A Cable: 8120-4753	OPTION 920 Argentina  Plug : Argentine Resolution 63, Annex IV, 250V, 10A Cable: 8120-6870
OPTION 921 Chile  Plug : CEI 23-16, 250V, 10A Cable: 8120-6978	OPTION 922 China  Plug : GB 1002, 250V, 10A Cable: 8120-8376
注記　添付の電源ケーブル以外の電源ケーブルが必要な場合は、最寄りのアジレントのセールス・オフィスにお問い合わせください。	

power_j

ヒューズ切れについて

使用中にヒューズが切れたと思われる場合は、本器の故障の可能性があり修理が必要です。「故障などでサービス・センタへ送付する際の注意」（74 ページ）に従って、お近くのサービス･センタに送付してください。

本器で使用しているヒューズの規格：UL/CSA Type、Slow-Blo、8A-250V

警告 **ユーザ自身によるヒューズの交換は、危険ですので決して行わないでください。**

E5052A の起動

この節では、E5052A の電源のオン･オフ、緊急時に電源供給を切断する方法、および内部時計の設定について説明します。

電源のオン･オフ

電源のオン

手順 1. フロント・パネル左下のスタンバイ・スイッチ（⏻）が引き出された状態（ ）になっていることを確認します。もし、押し込まれた状態（ ）で電源がオフになっている場合には、スタンバイ・スイッチを押してスイッチが引き出された状態（ ）にします。

手順 2. スタンバイ・スイッチを押して、スイッチが押し込まれた状態（ ）にします。

この操作により、電源が投入されて E5052A はセルフ・テストを実行します。

手順 3. 実行されたセルフ・テストに合格したことを確認します。

エラー・メッセージが表示されなければ、セルフ・テストに合格したことになります。

電源のオフ

手順 1. 以下のいずれかの方法で E5052A の電源をオフにします。

- フロント・パネル左下のスタンバイ・スイッチ（⏻）を押して、押し込まれた状態（ ）から引き出された状態（ ）にします。
- 外部コントローラからシャットダウン・コマンドを送り、シャットダウン･プロセスが作動し、数秒～十数秒後に電源がオフになります。その後、フロント・パネル左下のスタンバイ・スイッチ（⏻）を押して、押し込まれた状態（ ）から引き出された状態（ ）にします。

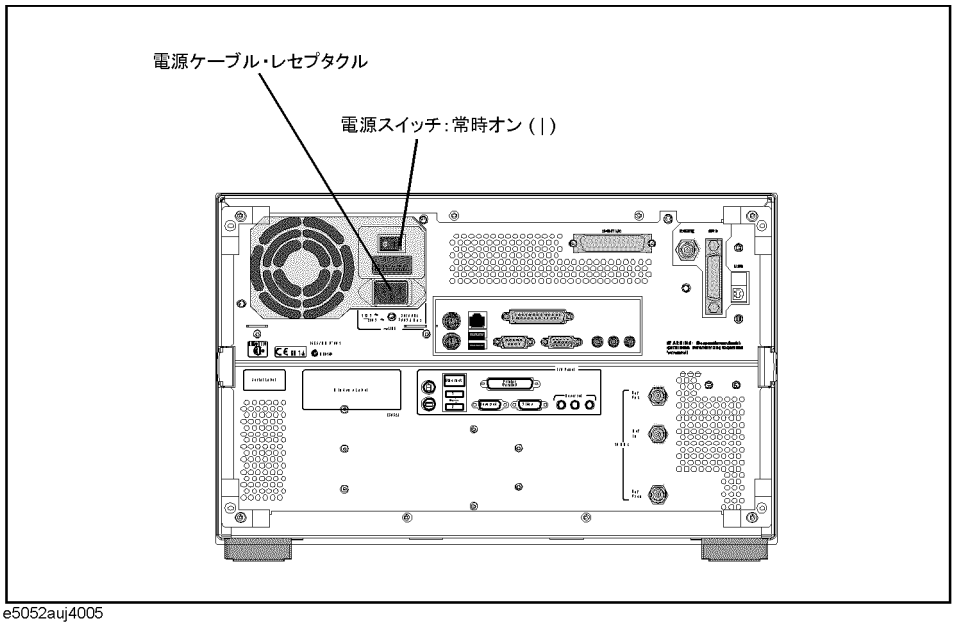
この操作により、E5052A のシャットダウン･プロセス（電源をオフにするために必要なソフトウェアおよびハードウェアの処理）が作動し、数秒～十数秒後に電源がオフになります。

注記

通常の使用時に E5052A の電源をオフにする際は、必ずスタンバイ・スイッチ（⏻）を押すか、外部コントローラからシャットダウン・コマンド送って、E5052A のシャットダウン・プロセスを作動させてください。**通常の使用時には、電源ケーブルを引き抜いたり、電源スイッチ（図 3-9 参照）をオフに切り換えて、リア・パネルの電源ケーブル・レセプタクルへの電源供給を直接断つことは決してしないでください。**

電源ケーブル・レセプタクルへの電源供給を直接断つと、シャットダウン・プロセスが作動せず、E5052A のソフトウェアおよびハードウェアに損傷を与え、故障の原因になります。

図 3-9 電源スイッチ（常時オン）



e5052auj4005

電源供給の切断について

E5052A の場合、断路装置（電源供給を切断する装置）に相当するものは、電源ケーブルのプラグ（電源コンセント側または E5052A 側）です。
感電事故などの危険を回避するために電源供給を切断する必要が生じた場合には、電源ケーブルのプラグ（電源コンセント側または E5052A 側）を引き抜いてください。

注記

この操作が確実に行えるように、「電源ケーブルのプラグを引き抜くための空間確保」（56 ページ）の記述に従ってください。

通常の使用において電源をオフにする際は、必ず「電源のオフ」（66 ページ）に示す方法に従ってください。

E5052A の初期登録

初めて E5052A を起動する際やシステム・リカバリ実行後には、E5052A の Windows 2000 オペレーティング・システムの初期登録を行います。

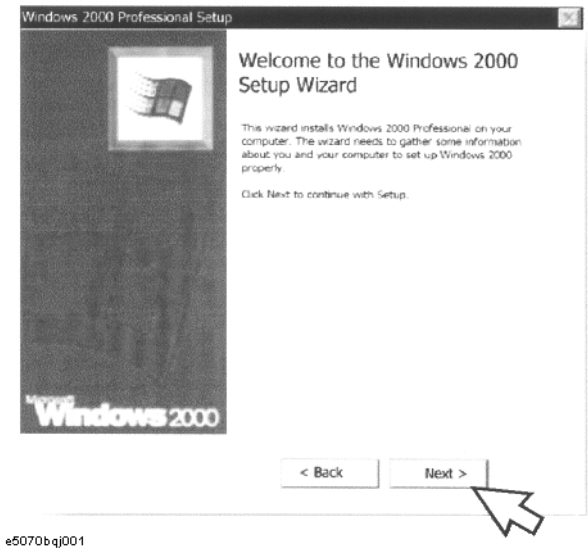
注記 E5052A の初期登録を行う際は、フロント・パネルのキーは使用できませんので、必ず電源を投入する前にマウスとキーボードを接続してください。

注記 下記実行手順を誤って操作した場合には、もとの登録画面に戻って登録作業を行うか否かのメッセージが表示されるので、その指示に従ってもとの登録画面に戻るように操作してください。

手順 1. E5052A の電源をオンします。

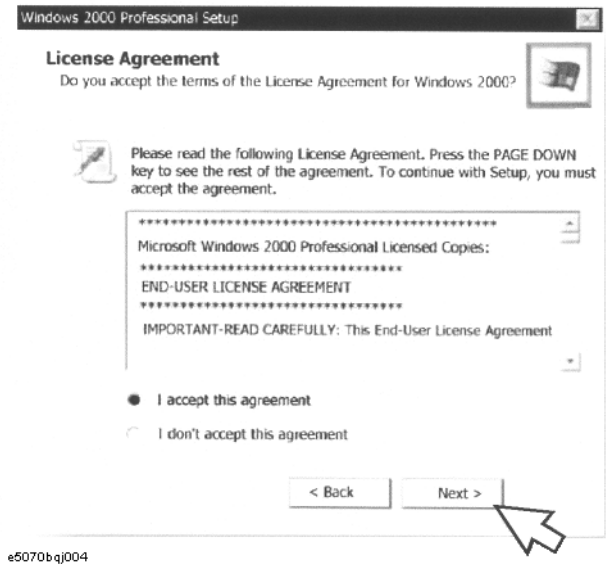
手順 2. Windows 2000 Professional Setup ウィザードが表示されるので、**Next >** ボタンをクリックします（図 3-10）。

図 3-10 Windows 2000 Professional Setup ウィザード



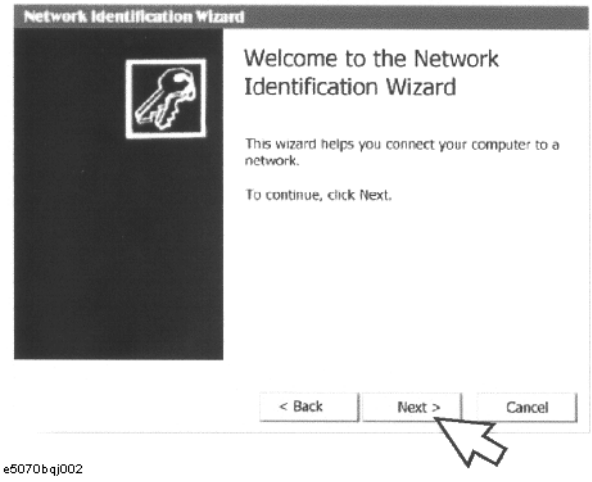
手順 3. Windows 2000 Professional Setup ダイアログ・ボックスにおいて、**I accept this agreement** ボックスを選択して、**Next >** ボタンをクリックします（図 3-11）。その後、Windows 2000 オペレーティング・システムは自動的に再起動されます。

図 3-11　Windows 2000 Professional Setup ダイアログ・ボックス


Windows 2000 Professional Setup
License Agreement
Do you accept the terms of the License Agreement for Windows 2000?
Please read the following License Agreement. Press the PAGE DOWN key to see the rest of the agreement. To continue with Setup, you must accept the agreement.
Microsoft Windows 2000 Professional Licensed Copies:
END-USER LICENSE AGREEMENT
IMPORTANT-READ CAREFULLY: This End-User License Agreement
I accept this agreement
I don't accept this agreement
< Back
Next >
e5070bqj004

手順 4. Network Identification ウィザードが表示されるので、**Next >** ボタンをクリックします（図 3-12）。

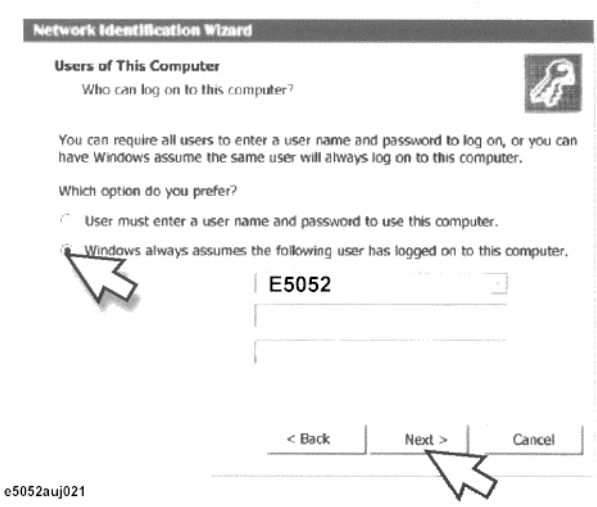
図 3-12　Network Identification ウィザード


Network Identification Wizard
Welcome to the Network Identification Wizard
This wizard helps you connect your computer to a network.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel
e5070bqj002

手順 5. Network Identification Wizard ダイアログ・ボックス (1/2) において、**Windows always assumes the following user has logged on to this computer** ボックスを選択して、**User Name** ボックスに **E5052** が入力されていることを確認します。正しく入力されていない場合、**E5052** をタイプします。次に、**Password** ボックス、および、**Confirm** ボックスに **E5052** をタイプします。最後に、**Next >** ボタンをクリックします (図 3-13)。

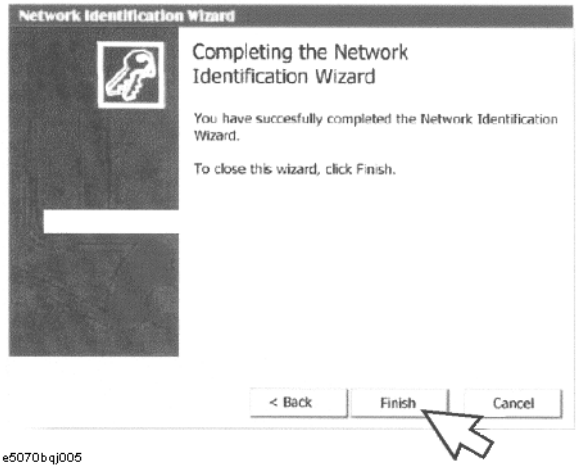
注記 上記以外の作業は、絶対に行わないで下さい。

図 3-13 Network Identification Wizard ダイアログ・ボックス (1/2)


Network Identification Wizard
Users of This Computer
Who can log on to this computer?
You can require all users to enter a user name and password to log on, or you can have Windows assume the same user will always log on to this computer.
Which option do you prefer?
User must enter a user name and password to use this computer.
Windows always assumes the following user has logged on to this computer.
E5052
< Back
Next >
Cancel
e5052auj021

手順 6. Network Identification Wizard ダイアログ・ボックス (2/2) において、**Finish** ボタンをクリックして、E5052A の初期登録を終了します (図 3-14)。その後、E5052A の測定画面が起動します。

図 3-14 Network Identification Wizard ダイアログ・ボックス (2/2)



内部時計の設定

画面右下に表示される日付 / 時刻を設定することができます。データを記憶装置に保存する際などに、内部時計のデータが使用されます。ここでは、フロント・パネルのキーだけを使った操作手順を説明します。

注記

製品が納入されてから最初に電源を投入する際に、必ず内部時計の設定を行ってください。

日付 / 時刻の設定

手順 1. INSTR STATE ブロックの **[System]** キーを押します。**[↓]** または **[↑]** キーを押して、**Misc Setup** ボタンまでフォーカスを移動させて、**[Enter]** または **[→]** キーを押します。**[↓]** または **[↑]** キーを押して、**Clock Setup** ボタンまでフォーカスを移動させて、**[Enter]** または **[→]** キーを押します。**Set Date and Time** ボタンにフォーカスを合わせて、**[Enter]** キーを押します。Date/Time ダイアログ・ボックスが表示されます (図 3-15)。

図 3-15 Date/Time ダイアログ・ボックス (Date & time タブ)

手順 2. フロント・パネルのロータリ・ノブ ( ) を回して **Date & Time** タブにフォーカスを合わせて、**[→]** キーを押して **Time Zone** タブにフォーカスを移動させます (図 3-16)。

図 3-16 Date/Time ダイアログ・ボックス（Time Zone タブ）

手順 3. フロント・パネルのロータリ・ノブ（ ）を回して **Time Zone** ボックスにフォーカスを合わせて、**[←]**/**[→]** または **[↓]**/**[↑]** キーを押して、タイム・ゾーンを選択します。

注記

夏時間のあるタイム・ゾーンを選択した場合、**Automatically adjust clock for daylight saving changes** ボックスが選択可能な状態になります。自動的に夏時間調整を行う機能をオンに設定する場合は、ロータリ・ノブ（ ）を回して、**Automatically adjust clock for daylight saving changes** ボックスにフォーカスを合わせてからロータリ・ノブ（ ）を押して √ マークを表示させます（図 3-16）。

手順 4. フロント・パネルのロータリ・ノブ（ ）を回して **Time Zone** タブにフォーカスを合わせて、**[←]** キーを押して **Date & Time** タブにフォーカスを移動させます。

手順 5. 図 3-15 を参照しながら、フロント・パネルのロータリ・ノブ（ ）を回して、設定したい項目にフォーカスを合わせます。**[←]**/**[→]** または **[↓]**/**[↑]** キーを押して、各項目を設定します。

手順 6. フロント・パネルのロータリ・ノブ（ ）を回して **OK** ボタンにフォーカスを合わせて、**[Enter]** キーを押します。

日付 / 時刻表示のオン・オフ

日付 / 時刻は、表示画面の右下の機器ステータス・バー内に表示されます。

手順 1. INSTR STATE ブロックの **[System]** キーを押します。**[↓]** または **[↑]** キーを押して、**Misc Setup** ボタンまでフォーカスを移動させて、**[Enter]** または **[→]** キーを押します。**[↓]** または **[↑]** キーを押して、**Clock Setup** ボタンまでフォーカスを移動させて、**[Enter]** または **[→]** キーを押します。**Show Clock** ボタンにフォーカスを合わせて、**[Enter]** キーを押して、日付 / 時刻表示のオン・オフを設定します。

日頃のお手入れ

この節では、E5052A のメンテナンス情報、セルフ･テスト機能（故障していないかを調べる機能）について説明します。また、故障などで E5052A を送付する際に必要な情報についても説明します。

クリーニング方法

E5052A の表面の汚れを取る場合は、乾いた布か、水でしめらせた柔らかい布を堅く絞って、あまり力を入れずに拭いてください。決して、機器の内部をクリーニングしないでください。

警告　**感電を防ぐために、クリーニングを行う際は、必ず E5052A の電源コードをコンセントから外してから行ってください。**

注記　タッチ･スクリーン･タイプの LCD ディスプレイをクリーニングする際は、布に水を含ませないでください。

LCD ディスプレイには、まれに画素欠けや常時点灯（赤、青、緑などの輝点）する画素を含むものがありますが、故障ではなく、また測定には影響ありません。

テスト・ポート（DUT インターフェイス）のコネクタ / ポートの手入れ

E5052A のフロント･パネルの各ポートは、N 型コネクタ（メス）および BNC コネクタ（メス）になっています。RF 帯では、コネクタやケーブルの汚れや損傷などは、測定に影響を及ぼします。以下に、N 型コネクタおよび BNC コネクタの取り扱いと手入れ方法を説明します。

- コネクタは、常に汚れが付かないようにしておいてください。
- 静電対策のため、コネクタの接触面には手を触れないでください。
- 損傷やキズのあるコネクタは、絶対使用しないでください。
- クリーニングの際は、空気を吹きかけて掃除してください。絶対に紙やすりなどの研磨材を使用しないでください。

注記　E5052A のフロント･パネルの RF ポートは、50 Ω 系 N 型コネクタ（メス）になっています。75 Ω 系ケーブルの N 型コネクタ（オス）を使って接続しようとすると、電気的に接触不良になりえますので、ご注意ください。

電源投入時のセルフ･テスト

E5052A では、電源投入時、セルフ･テストが自動的に実行されます。電源投入時のセルフ･テストで異常が検出された場合、機器ステータス・バー内に "Power on test fail" というエラー・メッセージが表示され、E5052A はサービス・モード

になります。サービス・モードになった場合は、「故障などでサービス・センタへ送付する際の注意」（74 ページ）に従って、お近くのサービス・センタに送付してください。

故障などでサービス・センタへ送付する際の注意

E5052A の故障などで本器をアジレント･テクノロジーのサービス・センタへ送付する際は、製品を梱包していた箱、衝撃吸収材、もしくはそれに代わる帯電防止パッケージを使って送付してください。また、お近くのアジレント・テクノロジーのサービス･センタについては、巻末のアジレント・テクノロジー計測お客様窓口までご連絡ください。

注記

LCD ディスプレイには、まれに画素欠けや常時点灯（赤、青、緑などの輝点）する画素を含むものがありますが、故障ではなく、また測定には影響ありません。

第 4 章　E5052A を使用した基本測定

本章では、E5052A を使った DUT の基本的な測定方法を説明します。説明は主に手動による測定方法になっています。

本器には、測定項目に応じた測定画面がそれぞれ用意されており、それぞれの画面で測定できる項目が違います。使用目的に合わせて測定画面を選んでお使いください。

周波数・パワー測定モードにおける周波数・パワー測定

周波数・パワー測定の概要

周波数・パワー測定では、DUT への DC 制御電圧・DC 駆動電圧を設定された範囲で掃引し、対応する周波数 / パワー / 電源電流を測定します。

E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウには、RF パワー測定トレース・周波数測定トレース・電源電流測定トレースの 3 つの測定トレース画面があります。それぞれのトレース画面にて DUT の DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する RF パワー・周波数・電源電流の測定を行ないます。

以下に、E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウにて DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する DUT の RF パワー・周波数・電源電流の基本的な測定方法を記述します。

アナライザ・モードとテスタ・モードについて

周波数・パワー測定では、DC 電圧（DC 制御電圧あるいは DC 駆動電圧）をスイープした範囲における信号を分析するアナライザ・モードと、DC 電圧をスイープさせずにスポットで測定するテスタ・モードがあります。

アナライザ・モードでは、設定した一定の DC 電圧範囲に入力された信号の、周波数・RF パワー・電源電流のそれぞれの動きをグラフに表示し、マーカや Analysis 機能を使用して解析を行ないます。

テスタ・モードでは、入力された信号の、その時点での周波数・RF パワー・電源電流を測定します。単体のパワー・メータ、周波数カウンタ、DC 電流計のように、それぞれの値が数値として画面に表示されるので、値の把握は出来ますが、DC 電圧をスイープした際の信号の変化を正確に見て取ることは出来ません。

オプション 011 付きの構成では、アナライザ・モードによる測定はできません。

アナライザ・モードとテスタ・モード切り替え手順

手順 1. Trigger – **Mode** キーを押す事により、アナライザ・モードとテスタ・モードを切り替えます。初期値はアナライザ・モードになっています。

次項から記述する基本的な設定・測定例は、アナライザ・モードでの信号の解析を前提としたものです。

注記

オプション 011 付きの構成では、アナライザ・モードとテスタ・モードの切り替えは出来ません。テスタ・モードのみサポートされています。

図 4-1　テスタ・モード測定画面例

E5052aui3006

トレースの表示設定

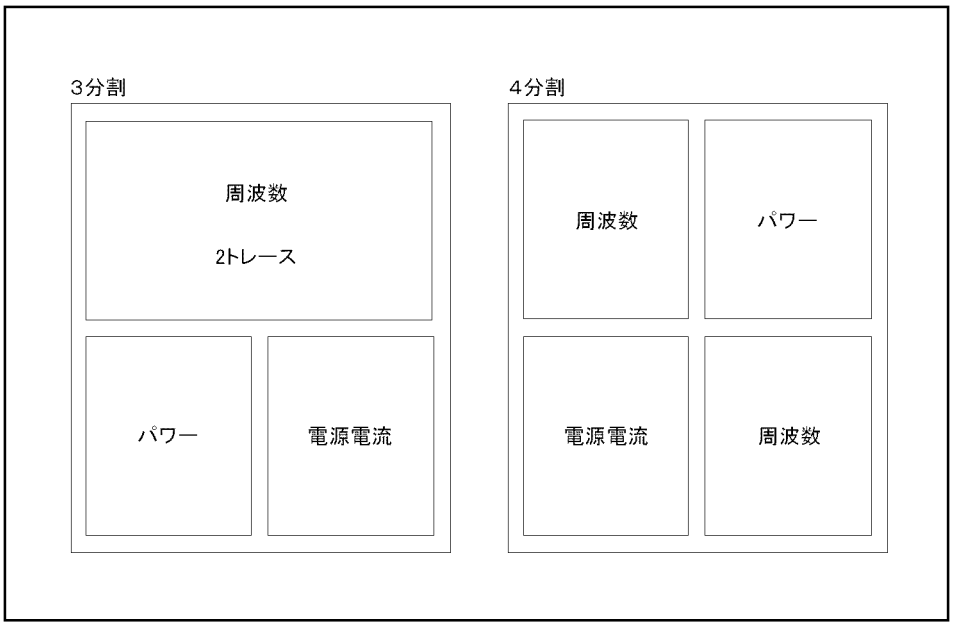
周波数・パワー測定では、4 つの測定データを同時に表示します。トレース配置は 3 分割と 4 分割があります。各トレース配置でのデータの割り当ては図 4-2「トレースの配置」になります。

トレースの種類は、周波数が 2 トレース（単位が Hz と Hz/V）、パワー（dBm）と電源電流（mA）がそれぞれ 1 トレースの、合計 4 つです。4 分割表示を選択した場合、初期設定は左上トレースに周波数（Hz）、右下トレースに周波数（Hz/V）となっています。周波数トレースのデータ・フォーマット変更方法は「周波数測定の結果確認」（92 ページ）をご覧下さい。

手順 1. Display – **Allocate** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中からトレース配置を選びます。

図 4-2　トレースの配置



e5052auj3003

RF パワー測定・周波数測定・電源電流測定の共通設定

E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウにて、DUT の DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する RF パワー・周波数・電源電流を測定する上での共通の設定を行なう手順を記述します。

測定ウィンドウの選択手順

手順 1. Meas/View – **Freq & Power** を押して周波数・パワー測定ウィンドウを選択します。

注記

周波数・パワー測定ウィンドウを選択した状態で Window Max キーを押すと、周波数・パワー測定ウィンドウを最大化できます。再度、Window Max キーを押すと全体画面に戻ります。

なお、Trace Next キーを押すとトレースを順次選択でき、目的のトレースを選択して Trace Max キーを押すと目的のトレースを最大化できます。再度 Trace Max キーを押すと周波数・パワー測定ウィンドウに戻ります。

ダウンコンバータ、外部ミキサの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する場合は、以下の手順で設定します。

手順 1. Input – **Downconverter** を押します。

手順 2. **Downconverter** を押して、オン／オフを切り替えます。

手順 3. ダウンコンバータがオンの場合は、**RF Input** – **Downconverter** | **E5052A Direct** を押して、RF 入力先を選択します。

手順 4. ダウンコンバータがオンで、RF 入力が Downconverter に設定されている場合は、**External Mixer** – **Not Used** | **ON** を押して、外部ミキサの使用／不使用を選択します。

注記

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの詳細な設定については、第 5 章「E5053A および外部ミキサを用いた測定」をご覧ください。

ダウンコンバータと外部ミキサ使用時の設定は、以下のものがあります。

- LO 周波数・パワーの設定
- DC Bias 電流の設定 (CH1, CH2)
- Downconverter 内の IF Gain の設定
- Downconverter ⊿IF Frequency 設定

キャリア周波数帯の選択手順

手順 1. Setup – **Frequency Band** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から測定するキャリア信号が含まれる周波数帯を選択します。各周波数帯の範囲は以下のとおりです。

なお、アナライザ・モードの場合は、掃引開始位置の周波数を含む周波数帯を選

択します。

注記

選択できる周波数帯は、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用 / 未使用および RF 入力が直接入力 / ダウンコンバータ入力で変わります。

表 4-1 キャリア周波数帯の選択 (E5052A 単体使用時、もしくはダウンコンバータが OFF 時)

キャリア周波数帯
10 M - 1.5 GHz
300 M - 7 GHz

表 4-2 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力が直接入力時)

キャリア周波数帯
10 M - 1.5 GHz
300 M - 3 GHz

表 4-3 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力がダウンコンバータ時)

キャリア周波数帯
3 G - 10 GHz
9 G - 26.5 GHz

ノミナル周波数の設定

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、キャリア信号を探すためにキャリア周波数のノミナル値を入力します。

なお、アナライザ・モードの場合は、掃引開始位置の周波数をノミナル周波数として設定します。

手順 1. Setup - **Nominal Frequency** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にノミナル周波数の値を入力します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、ノミナル周波数の設定はできません。

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定の場合、ノミナル周波数の設定範囲はキャリア周波数帯の範囲内に制限されます。

入力信号の周波数とノミナル周波数が離れている場合、ローカル周波数を再設定するため、測定時間が余分にかかります。

キャリア・サーチ機能を使用して、その結果をノミナル周波数に反映させることができます。設定手順は「キャリア・サーチ機能の実行手順」(94 ページ) を参

照してください。

最大入力レベルの設定

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの Input ポートから入力される測定信号の最大入力レベル値の設定を行います。

最大入力レベルは、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの IF Gain を決定するために設定します。

手順 1. Setup – **Max Input Level** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に最大入力レベルの値を入力します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、最大入力レベルの設定はできません。

掃引範囲の設定手順

手順 1. Setup – **Sweep Parameter** を押します。

手順 2. 掃引を DC 制御電圧で行なうか、もしくは DC 駆動電圧で行なうかをソフトキー・メニュー一覧の中から選択します。DC 制御電圧の場合は **Control Voltage** を、DC 駆動電圧の場合は **Power Voltage** を選択します。

手順 3. Start/Center (Stop/Span) – **DC Control (Power) Start** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引スタート値を入力します。

手順 5. Start/Center (Stop/Span) – **DC Control (Power) Stop** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引ストップ値を入力します。

注記

もしくは、Start/Center (Stop/Span) – **DC Control (Power) Center** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引センター値を入力し、**DC Control (Power) Span** を押して同様に掃引スパン値を入力します。

なお、Start/Center と Stop/Span のキーを押して表示されるソフトキーは同じです。どちらのキーでも同様の設定が行なえます。

周波数レゾリューション・測定点数・ディレイの設定手順

手順 1. Setup – **Freq Resolution** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から適切な周波数レゾリューションを選択します。各周波数レゾリューションの内容は以下の通りです。

表 4-4 **周波数レゾリューションの選択**

周波数レゾリューション
10 Hz
1 kHz
64 kHz

手順 3. Setup – **Points** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に測定点数を入力します。

手順 5. Setup – **Point Delay** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄に測定点の間の待ち時間を入力します。

DC 電圧の設定手順・保護について

DUT へ印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定を行ないます。設定手順は「DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護」(84 ページ) を参照してください。

自動周波数コントロール機能について

この機能をオンにすると、DUT から出力される信号の周波数が指定した値を維持するように、E5052A が制御電圧を自動的に調整します。設定手順は「自動周波数コントロール機能 (AFC)」(86 ページ) を参照してください。

アベレージング機能の設定手順

アベレージング機能を使用する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Avg/BW – **Avg Factor** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にアベレージング回数の値を入力します。

手順 3. Avg/BW – **Averaging** を押してアベレージング機能をオンにします。

注記

アベレージング機能オン／オフと、アベレージング回数の設定は、アナライザ・モードとテスタ・モード間で連動しますが、アベレージ・リスタートは、選択されているモードに対してのみ有効です。また、モードを切り替えた時は、アベレージ・カウントはクリアされます。

トリガの設定手順

手順 1. Trigger – **Source** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中からトリガ・ソースを選択します。選択可能値は

以下のとおりです。初期値は Internal になっています。

表 4-5　トリガ・ソース一覧

ソフトキー	概要
Internal	トリガ・ソースを内部の連続トリガ信号に設定します。
External*1	トリガ・ソースをリアパネルの外部トリガ入力端子に設定します。
Manual	トリガ・ソースを手動に設定します。
Bus	トリガ・ソースをバスに設定します。GPIB または LAN 経由のトリガ・コマンドにより、トリガ信号が発生します。

*1. トリガ・ソースに External を選択した場合は、外部機器によるトリガ信号が必要になります。設定方法は「外部トリガの設定」(136 ページ) を参照してください。

手順 3. Trigger － **Trigger to Freq & Power** を押して周波数・パワー測定を選択します。掃引の初期値は **Continuous** になっています。

注記

E5052A は内部に位相雑音測定、スペクトラム・モニター測定、周波数・パワー測定、およびトランジェント測定の 4 つの測定機能を持っています。測定機能毎の性格が違うため、E5052A で 1 つ持っているトリガをそれぞれの測定機能が排他的に使用します。

つまり、1 回のトリガで 1 つの測定機能にのみトリガをかけることができ、その測定機能のみが測定を行なえます。

アベレージング・トリガの設定

アベレージング・トリガを使用する場合は、以下の手順を行います。

手順 1. Trigger － **Average Trigger** を押してアベレージング・トリガのオン／オフを切り替えます。

アベレージング・トリガをオンに設定することにより、アベレージ回数分の測定を 1 回のトリガ・システムの起動で行うことができます。

アベレージング・トリガのオン／オフでの、Trigger － **Single** を押したときの動作を示します。

アベレージング・トリガ	動作
オン	トリガ待ち－トリガー測定の状態遷移をアベレージング回数分実行し、その後ホールド状態に遷移します。
オフ	1 回だけトリガ待ち状態になり、測定終了後にホールド状態に遷移します。

注記

アベレージング・トリガを有効にするには、アベレージング機能（「アベレージング機能の設定手順」(82 ページ)）を設定しないと動作しません。

DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護

DUT を保護し、安定した測定を行なうために、E5052A から DUT に印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧に関する設定を行ないます。

E5052A では、DUT に印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧の最大許容レベルおよび最小許容レベルを設定することができます。これにより、DUT に過大な電圧がかかることを防ぎます。

以下に DC 制御電圧特性測定における DC 電圧の設定手順を記述します。

DC 駆動電圧の設定

手順 1. DC Power – **Max Pwr Voltage Limit** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 駆動電圧の最大許容電圧を入力します。

手順 3. DC Power – **Min Pwr Voltage Limit** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 駆動電圧の最小許容電圧を入力します。

手順 5. DC Power – **DC Power Delay** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄に一点目の測定を行うまでの DC 駆動電圧の待ち時間を入力します。

手順 7. DC Power – **DC Power Voltage** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 駆動電圧を入力します。

DC 制御電圧の設定

手順 1. DC Control – **Max Ctrl Voltage Limit** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 制御電圧の最大許容電圧を入力します。

手順 3. DC Control – **Min Ctrl Voltage Limit** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 制御電圧の最小許容電圧を入力します。

手順 5. DC Control – **DC Control Delay** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄に一点目の測定を行うまでの DC 制御電圧の待ち時間を入力します。

手順 7. DC Control – **DC Control Voltage** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DC 制御電圧を入力します。

DC 制御電圧キャリブレーション機能を使用する場合は、DC Control – **Execute Control Voltage Cal** を押す事により、自動的にオンになります。必要に応じて、DC Control – **Control Voltage Cal** を押して DC 制御電圧キャリブレーション機能をオン／オフします。

注記

DC 制御電圧キャリブレーション値は、電源を切ることにより消去されますので、電源を入れる度に必要に応じて実行する必要があります。

DC 駆動電圧・DC 制御電圧の印加の手順

手順 1. DC Power – **DC Power Output** を押して DC 駆動電圧出力をオンにします。

手順 2. DC Control – **DC Control Output** を押して DC 制御電圧出力をオンにします。

自動周波数コントロール機能（AFC）

自動周波数コントロール機能は、DUT の出力周波数を目標周波数に設定、維持します。内部周波数カウンタで DUT の出力周波数を測定し、そのデータを元に DC 制御電圧を調整しています。この機能を使用するときは、DC 制御電圧を ON にする必要があります。

自動コントロール機能の状態が、測定画面の右下に表示されます。背景色が各状態を表します。

青色	機能は有効です。
灰色	機能は無効です。**DC Control Output** がオフになってないか確認してください。

注記

自動周波数コントロール機能による制御電圧の設定は掃引の直前に行われ、掃引中は、その制御電圧が維持されます。したがって、掃引中に DUT の出力周波数がドリフトしても、DC 制御電圧の調整は行われません。

相関などで比較的測定時間が長くなるような条件のもとで測定を行う場合は、このことに注意してください。

外部ミキサがオンに設定されている場合は、自動周波数コントロール機能は使用できません。

自動周波数コントロール機能の設定手順

手順 1. DC Control – **Auto Freq Control** キーを押します。

手順 2. **Min Ctrl Voltage Limit** キーを押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に自動周波数コントロール機能での DC 制御電圧の最小許容電圧を入力します

注記

ここで設定された値と、DC Control メニューにある **Min Ctrl Voltage Limit** で設定されている値とを比較して、大きい方の値でリミットがかかります。

手順 4. **Max Ctrl Voltage Limit** キーを押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に、自動周波数コントロール機能での DC 制御電圧の最大許容電圧を入力します。

注記

ここで設定された値と、DC Control メニューにある **Max Ctrl Voltage Limit** で設定されている値とを比較して、小さい方の値でリミットがかかります。

手順 6. **Max Input Level** を押します。

手順 7. 画面上部に表示されるデータ入力欄に、自動周波数コントロール機能での E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの Input ポートから入力される測定信号の最大入力レベルの値を入力します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の

設定以外では、最大入力レベルの設定はできません。

手順 8. **Frequency Band** キーを押します。

手順 9. ソフトキー・メニュー一覧の中から測定するキャリア信号が含まれる周波数帯を選択します。

注記 選択できる周波数帯は、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用 / 未使用および RF 入力が直接入力 / ダウンコンバータ入力で変わります。

表 4-6 キャリア周波数帯の選択 (E5052A 単体使用時、もしくはダウンコンバータが OFF 時)

キャリア周波数帯
10 M - 1.5 GHz
300 M - 7 GHz

表 4-7 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力が直接入力時)

キャリア周波数帯
10 M - 1.5 GHz
300 M - 3 GHz

表 4-8 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力がダウンコンバータ時)

キャリア周波数帯
3 G - 10 GHz
9 G - 26.5 GHz

注記 選択されたキャリア周波数帯が入力されている目標周波数を含まない範囲になる場合は、キャリア周波数帯の範囲内になるように目標周波数が自動的に変更されます。

手順 10. **Target** キーを押します。

手順 11. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DUT の出力の目標周波数を入力します。単位は [Hz] です。

注記 目標周波数が選択されている周波数帯の範囲外になる場合は、目標周波数が範囲内になるように周波数帯が自動的に変更されます。

手順 12. **Tolerance** キーを押します。

手順 13. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目標周波数と実際に DUT が出力している周波数との差の許容範囲を入力します。単位は [Hz] です。

手順 14. **Sensitivity** キーを押します。

手順 15. 画面上部に表示されるデータ入力欄に DUT のおおよその制御感度を入力します。単位は [Hz/V] です。

手順 16. **Max Iteration** キーを押します。

手順 17. 画面上部に表示されるデータ入力欄に最適な制御電圧を求めるための繰り返し測定および演算（制御電圧設定ループ）の最大実行回数を指定します。

手順 18. **AFC Status** キーを押します。

手順 19. ソフトキー・メニュー一覧の中から自動周波数コントロール機能のステータスを選択します。ステータスには以下の種類があります。

OFF[*1]	自動周波数コントロールは実行されません。
ON[*1]	自動周波数コントロールが、各掃引の前に実行されます。
Immediate	一度だけ自動周波数コントロールが実行されます。掃引中にこのステータスに変更されると、掃引を中断し自動周波数コントロールが実行されます。

*1. 周波数・パワー測定のアナライザ・モードとトランジェント測定には、**ON/OFF** のステータスがなく **Immediate** のみになります。

注記 自動周波数コントロールは、実行中にアボートすることはできません。

注記 DC Control ― **DC Control Delay** で設定された待ち時間は、自動周波数コントロール機能の最適な制御電圧を求めるための繰り返し測定にも適応されます。

注記 ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定では、**AFC Status** の **ON** と **Immediate** で動作が異なります。

- **ON** で各掃引の前に実行される場合

  入力信号周波数が目標周波数の近傍（数百 MHz 以内）にあることを前提に自動周波数コントロール機能を実行します。入力信号が目標周波数の近傍に無い場合は、自動周波数コントロール機能がフェイルします。

- **Immediate** で実行する場合

  実行の最初に設定した周波数帯内をサーチして入力信号を探してから自動周波数コントロール機能を実行しますので、入力信号が周波数帯内にあれば、目標周波数の近傍になくても自動周波数コントロール機能は実行可能です。

  ただし、最初に入力信号のサーチを行う分、自動周波数コントロール機能の完了までの時間は、**AFC Status** の **ON** で各掃引の前に実行される場合より長くなります。

DC 制御電圧待ち時間・DC 駆動電圧待ち時間・Point Delay について

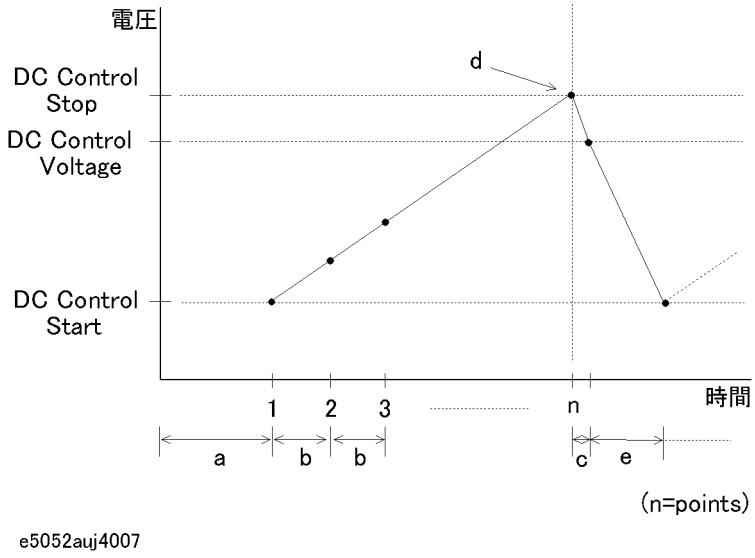
この項では、先ほどの項で記述した DC Control Delay、DC Power Delay、および共通設定の Point Delay について記述します。手順には含まれませんので、設定を進める場合は「RF パワー測定の結果確認」(97 ページ) にお進み下さい。

スィープ・パラメータに DC 制御電圧を選択している場合の待ち時間について

以下に DC Control Delay と Point Delay の設定について記述します。記述中の各待ち時間 a, b, c, e と測定点 d については図 4-3「スィープ・パラメータに DC 制御電圧を選択している場合の待ち時間」を参照してください。

- a は 1 回掃引時の 1 点目の測定を行なうまでの待ち時間、もしくは連続掃引時の 1 回目掃引の 1 点目の測定を行なうまでの待ち時間です。この時間は DC Control Delay の設定時間と Point Delay の設定時間を合計した分の待ち時間となります。
- b はそれぞれの測定点の間の待ち時間です。この時間は Point Delay の設定時間を待ち時間とします。
- c はスィープ最後の測定点 (d 点) の電圧 (DC Control Stop) 設定が DC Control Voltage の設定値と異なる場合に発生する時間です。この時間は DC Control Voltage の電圧を出力するために発生します。DC Control Stop の設定電圧 (Start/Center) (Stop/Span) – **DC Control Stop**) と DC Control Voltage の設定電圧 (DC Control – **DC Control Voltage**) が同じ場合は発生しません。
- e は連続掃引の場合に、次の掃引の開始電圧へ戻すために発生する時間です。この時間は DC Control Delay の設定時間を待ち時間とします。

図 4-3　スィープ・パラメータに DC 制御電圧を選択している場合の待ち時間



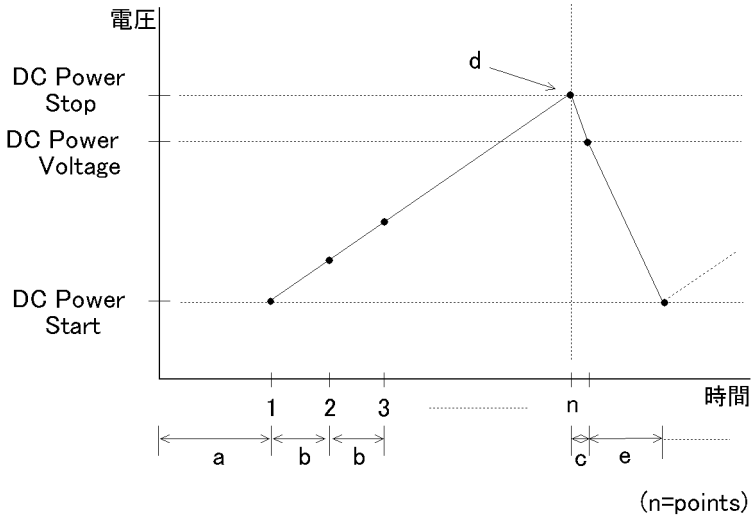
注記　スィープ中の出力電圧値が 0 V を下回った、もしくは 20 V を上回った場合、その電圧を出力後、DC Control Delay の設定時間を待ち時間とします。

スィープ・パラメータに DC 駆動電圧を選択している場合の待ち時間について

以下に DC Power Delay と Point Delay の設定について記述します。記述中の各待ち時間 a，b，c，e と測定点 d については図 4-4「スィープ・パラメータに DC 駆動電圧を選択している場合の待ち時間」を参照してください。

- a は 1 回掃引時の 1 点目の測定を行なうまでの待ち時間、もしくは連続掃引時の 1 回目掃引の 1 点目の測定を行なうまでの待ち時間です。この時間は DC Power Delay の設定時間と Point Delay の設定時間を合計した分の待ち時間となります。
- b はそれぞれの測定点の間の待ち時間です。この時間は Point Delay の設定時間を待ち時間とします。
- c はスィープ最後の測定点（d 点）の電圧（DC Power Stop）設定が DC Power Voltage の設定値と異なる場合に発生する時間です。この時間は DC Power Voltage の電圧を出力するために発生します。
  DC Power Stop の設定電圧（Start/Center）（Stop/Span）－ **DC Power Stop**）と DC Power Voltage の設定電圧（DC Power － **DC Power Voltage**）が同じ場合は発生しません。
- e は連続掃引の場合に、次の掃引の開始電圧へ戻すために発生する時間です。この時間は DC Power Delay の設定時間を待ち時間とします。

図 4-4　スィープ・パラメータに DC 駆動電圧を選択している場合の待ち時間

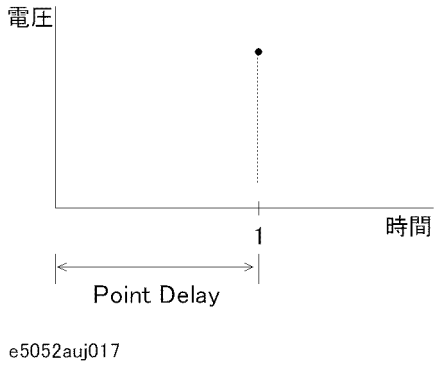


e5052auj4010

テスタ・モード時の待ち時間について

テスタ・モード時は１点の測定点のみ測定を行ないます。その１点の測定点までの待ち時間を Point Delay の設定で行ないます。図 4-5「テスタ・モード時の待ち時間」を参照してください。

図 4-5　テスタ・モード時の待ち時間



周波数測定の結果確認

E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウにて、DUT の DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する周波数の測定結果を確認する手順を記述します。

トレースの選択手順

手順 1. [Trace Next] キーを押して周波数測定トレースを選択します。

注記 さらに、[Trace Max] キーを押すと周波数測定トレースを最大化できます。

周波数フォーマットの設定手順

周波数トレースの画面にて使用される単位（周波数フォーマット）の選択を行ないます。

手順 1. [Format] – **Frequency Format** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する周波数フォーマットを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は、Hz と Hz/V になっています。

表 4-9 周波数フォーマット一覧

ソフトキー	概　要
Hz	測定周波数データを表示します。
Hz/V	測定周波数を DC 制御電圧で微分したデータを表示します。
ΔHz	基準周波数からの差分を表示します。
%	基準周波数からの差分をパーセントで表示します。
ppm	基準周波数からの差分を ppm で表示します。

手順 3. [Format] – **Sensitivity Aperture** を押します。（周波数フォーマットに Hz/V が選択されている場合に、この設定を使用します。）

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄にセンシティビティ・アパーチャの値を入力します。単位は%です。

手順 5. [Format] – **Frequency Reference** を押します。（周波数フォーマットに ΔHz、%、ppm が選択されている場合に、この設定を使用します。）

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄に基準周波数値を入力します。単位は Hz です。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. [Display] – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記 Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、周波数測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に RF パワー測定と電源電流測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. Scale – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は周波数フォーマットの設定により変わります。

手順 9. Scale – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は周波数フォーマットの設定により変わります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Auto Scale** を押します。

注記 RF パワー測定トレース・周波数測定トレース・電源電流測定トレースの 3 つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale – **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View – **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は周波数フォーマットの設定により変わります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View – **Marker -> -Offset** を押します。

注記 リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マー

カの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. [Scale] － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. [Scale] － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は V となります。

手順 4. [Scale] － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は V となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、[Scale] － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. [Scale] － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. [Attn] － **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

キャリア・サーチ機能の実行手順

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に

設定されている場合、指定したキャリア周波数帯からキャリア信号をサーチし、ノミナル周波数に反映させることができます。

手順 1. Setup を押します。

手順 2. **Carrier Search** を押して、キャリア信号のサーチを実行します。

手順 3. 検出された信号の周波数がノミナル周波数に反映されます。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、キャリア・サーチ機能は実行できません。また、周波数帯によってはサーチに時間がかかります。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

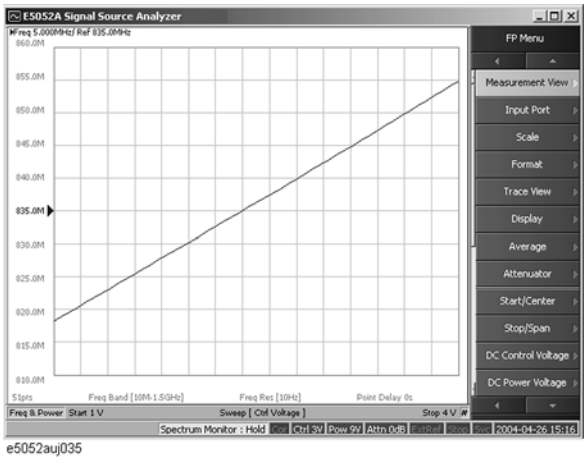
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-6 測定画面例（周波数特性）



e5052auj035

注記

掃引前の DC 制御電圧・DC 駆動電圧のトランジェントを考慮して、DC Control（DC Power）**Voltage** – **DC Control**（**Power**）**Delay** で設定された時間が経過した後、掃引を開始します。このディレイ時間は掃引時間には含まれません。このディレ

イ時間は、最初の測定点のみに適用されます。

RF パワー測定の結果確認

E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウにて、DUT の DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する RF パワーの測定結果を確認する手順を記述します。

注記 ダウンコンバータがオフの場合は、測定値の表示はパワー・メータでの測定値を示しています。ダウンコンバータがオンの場合は FFT による測定値を表示します。

トレースの選択手順

手順 1. [Trace Next] キーを押して RF パワー測定トレースを選択します。

注記 さらに、[Trace Max] キーを押すと RF パワー測定トレースを最大化できます。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. [Display] – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記 Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、RF パワー測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数測定と電源電流測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. [Scale] – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. [Scale] – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は dBm となります。

手順 9. [Scale] – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は dB/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Auto Scale** を押します。

注記

RF パワー測定トレース・周波数測定トレース・電源電流測定トレースの３つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale – **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View – **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は dBm となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View – **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale – **X axis** – **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale – **X axis** – **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は V となります。

手順 4. Scale – **X axis** – **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は V となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale – **X axis** – **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. [Scale] – **X axis** – **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. [Attn] – **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

キャリア・サーチの実行

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、指定したキャリア周波数帯からキャリア信号をサーチし、ノミナル周波数に反映させることができます。実行手順は「キャリア・サーチ機能の実行手順」（94 ページ）をご覧ください。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、キャリア・サーチ機能は実行できません。また、周波数帯によってはサーチに時間がかかります。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. [Trace/View] – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

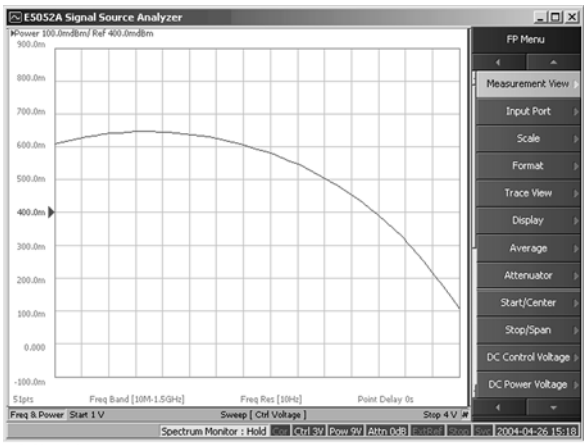
手順 3. [Trace/View] – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. [Marker] を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、[Marker] – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-7 測定画面例（RF パワー特性）



e5052auj034

注記

掃引前の DC 制御電圧・DC 駆動電圧のトランジェントを考慮して、DC Control（DC Power）－ **DC Control**（**Power**） **Delay** で設定された時間が経過した後、掃引を開始します。このディレイ時間は掃引時間には含まれません。このディレイ時間は、最初の測定点のみに適用されます。

電源電流測定の結果確認

E5052A の周波数・パワー測定ウィンドウにて、DUT の DC 制御電圧・DC 駆動電圧に対する電源電流の測定結果を確認する手順を記述します。

トレースの選択手順

手順 1. [Trace Next] キーを押して電源電流測定トレースを選択します。

注記 さらに、[Trace Max] キーを押すと電源電流測定トレースを最大化できます。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. [Display] – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記 Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、電源電流測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数測定と RF パワー測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. [Scale] – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. [Scale] – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は A となります。

手順 9. [Scale] – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は A/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Auto Scale** を押します。

注記 RF パワー測定トレース・周波数測定トレース・電源電流測定トレースの 3 つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、[Scale] – **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View – **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は A となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View – **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale – **X axis** – **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale – **X axis** – **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は V となります。

手順 4. Scale – **X axis** – **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は V となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale – **X axis** – **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale – **X axis** – **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. Attn – **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

キャリア・サーチの実行

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、指定したキャリア周波数帯からキャリア信号をサーチし、ノミナル周波数に反映させることができます。実行手順は「キャリア・サーチ機能の実行手順」（94 ページ）をご覧ください。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、キャリア・サーチ機能は実行できません。また、周波数帯によってはサーチに時間がかかります。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

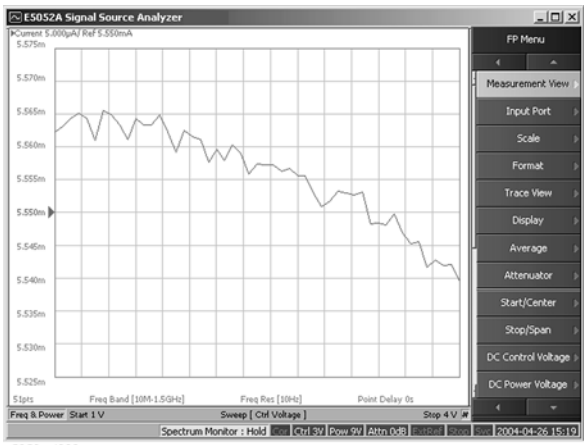
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-8　測定画面例（電源電流特性）



e5052auj036

注記

掃引前の DC 制御電圧・DC 駆動電圧のトランジェントを考慮して、DC Control（DC Power）**Voltage** － **DC Control**（**Power**）**Delay** で設定された時間が経過した後、掃引を開始します。この待ち時間は掃引時間には含まれません。この待ち時間は、最初の測定点のみに適用されます。

位相雑音測定モードにおける位相雑音測定

位相雑音測定の概要

DUT の出力信号にロックし、信号の位相を指定されたオフセット周波数範囲で測定します。

以下に、E5052A の位相雑音測定ウィンドウにてキャリアからのオフセット周波数に対する DUT の位相雑音の基本的な測定方法を記述します。

位相雑音測定の設定

E5052A の位相雑音測定ウィンドウにて、位相雑音を測定するための各設定の手順を記述します。

測定ウィンドウの選択手順

手順 1. [Meas/View] – **Phase Noise** を押して位相雑音測定ウィンドウを選択します。

注記

位相雑音測定ウィンドウを選択した状態で[Window Max]キーを押すと、位相雑音測定ウィンドウを最大化できます。再度、[Window Max]キーを押すと全体画面に戻ります。

ダウンコンバータ、外部ミキサの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する場合は、以下の手順で設定します。

手順 1. [Input] – **Downconverter** を押します。

手順 2. **Downconverter** を押して、オン／オフを切り替えます。

手順 3. ダウンコンバータがオンの場合は、**RF Input** – **Downconverter** | **E5052A Direct** を押して、RF 入力先を選択します。

手順 4. ダウンコンバータがオンで、RF 入力が Downconverter に設定されている場合は、**External Mixer** – **Not Used** | **ON** を押して、外部ミキサの使用／不使用を選択します。

注記

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの詳細な設定については、第 5 章「E5053A および外部ミキサを用いた測定」をご覧ください。

ダウンコンバータと外部ミキサ使用時の設定は、以下のものがあります。

- LO 周波数・パワーの設定
- DC Bias 電流の設定 (CH1,CH2)
- Downconverter 内の IF Gain の設定
- Downconverter ⊿IF Frequency 設定

キャリア周波数帯の選択手順

手順 1. Setup – **Frequency Band** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から測定するキャリア信号が含まれる周波数帯を選択します。各周波数帯の範囲は以下のとおりです。

注記

選択できる周波数帯は、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用 / 未使用および RF 入力が直接入力 / ダウンコンバータ入力で変わります。

表 4-10 キャリア周波数帯の選択 (E5052A 単体使用時、もしくはダウンコンバータが OFF 時)

キャリア周波数帯
10 M – 41 MHz
39 M – 101 MHz
99 M – 1.5 GHz
300 M – 7 GHz

表 4-11 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力が直接入力時)

キャリア周波数帯
10 M – 41 MHz
39 M – 101 MHz
99 M – 1.5 GHz
300 M – 3 GHz

表 4-12 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力がダウンコンバータ時)

キャリア周波数帯
3 G – 10 GHz
9 G – 26.5 GHz

ノミナル周波数の設定

キャリア周波数のノミナル値を入力します。

手順 1. Setup – **Nominal Frequency** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にノミナル周波数の値を入力します。

注記

入力信号の周波数とノミナル周波数が離れている場合、ローカル周波数を再設定するため、測定時間が余分にかかります。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、ノミナル周波数の設定はできません。

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定の場合、ノミナル周波数の設定範囲はキャリア周波数帯の範囲内に制限されます。

またその場合、キャリア・サーチ機能を使用して、その結果をノミナル周波数に反映させることができます。設定手順は「キャリア・サーチ機能の実行手順」(114 ページ) を参照してください。

内蔵信号源の位相雑音特性の最適化

DUT の SSB 位相雑音特性に対して、測定感度を最適化するために内蔵信号源 (LO) の位相雑音特性を選択することが出来ます。

手順 1. Setup – **LO PhNoise Optimize** を押します。

手順 2. 表示されるソフトキー・メニュー一覧から内蔵信号源 (LO) の位相雑音特性を選択します。

表 4-13 内蔵信号源 (LO) の位相雑音特性一覧

ソフト・キー	概要
L(f) for > 150 kHz	オフセット周波数 150 kHz 以上の位相雑音特性を改善
L(f) for < 150 kHz	オフセット周波数 150 kHz 以下の位相雑音特性を改善

注記

詳細は第 10 章「仕様と参考データ」の「位相雑音測定」(315 ページ) を参照してください。

クオリティ・レベルの設定手順

手順 1. Setup – **Measurement Quality** を押します。

手順 2. 表示されるソフトキー・メニューからクオリティ・レベルを選択します。選択できるレベルには Normal と Fast があります。

注記

測定データの概要を得たいときに、クオリティ・レベル“Fast”を選択します。細かい周波数分解能が必要なときは、クオリティ・レベル“Normal”を選択します。

オフセット周波数の掃引範囲の設定手順

手順 1. Start/Center (Stop/Span) – **Start** を押します。

手順 2. 表示されるソフトキー・メニュー一覧から掃引スタート値を選択します。

設定可能な値は、1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz のうちのいずれかです。

手順 3. Start/Center (Stop/Span) – **Stop** を押します。

手順 4. 表示されるソフトキー・メニュー一覧から掃引ストップ値を選択します。

設定可能な値は、100 kHz, 1 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, 40 MHz のうちのいずれかです。

注記

掃引ストップ値はキャリア周波数帯の選択によって設定可能な範囲が変わります。

- 10 M - 41 MHz の場合

  100 kHz, 1 MHz, 5 MHz

- 39 M - 101 MHz の場合

  100 kHz, 1 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz

- 上記周波数帯以外の場合

  100 kHz, 1 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, 40 MHz

注記 測定点数は掃引範囲の設定値によって決まります。

表 4-14 測定点数と掃引範囲の関連表

Start/Stop	100 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	20 MHz	40 MHz
1 Hz	646	775	865	904	943	982
10 Hz	517	646	736	775	814	853
100 Hz	388	517	607	646	685	724
1 kHz	259	388	478	517	556	595

注記 位相雑音測定画面では、ログ掃引のためセンター値やスパン値は使えません。

アベレージング機能・相関回数の設定手順

アベレージング機能を使用する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Avg/BW – **Avg Factor** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にアベレージング回数の値を入力します。

手順 3. Avg/BW – **Averaging** を押してアベレージング機能をオンにします。

手順 4. Avg/BW – **Correlation** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に相関回数の値を入力します。

注記

位相雑音測定で一回の掃引に 1 秒以上かかる場合は、測定中であることを表すために、測定ステータスに | が回転して表示されます。

また、相関回数を 2 回以上に設定した場合で、かつ一回の掃引に 2 秒以上かかると判断された場合、測定の進行割合を測定ステータスの左側に表示します。

注記

測定中に発生したエラーは測定終了後に表示されます。測定中にエラーが起こっても測定が終了するまでエラーは表示されませんのでご注意ください。

DC 電圧の設定・保護について

DUT へ印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定を行ないます。設定手順は「DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護」(84 ページ) を参照してください。

自動周波数コントロール機能について

この機能をオンにすると、DUT から出力される信号の周波数が指定した値を維持するように、E5052A が制御電圧を自動的に調整します。設定手順は「自動周波数コントロール機能 (AFC)」(86 ページ) を参照してください。

トリガの設定手順

手順 1. Trigger – **Source** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中からトリガ・ソースを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は Internal になっています。

表 4-15 トリガ・ソース一覧

ソフトキー	概要
Internal	トリガ・ソースを内部の連続トリガ信号に設定します。
External*1	トリガ・ソースをリアパネルの外部トリガ入力端子に設定します。
Manual	トリガ・ソースを手動に設定します。
Bus	トリガ・ソースをバスに設定します。GPIB または LAN 経由のトリガ・コマンドにより、トリガ信号が発生します。

*1. トリガ・ソースに External を選択した場合は、外部機器によるトリガ信号が必要になります。設定方法は「外部トリガの設定」(136 ページ) を参照してください。

手順 3. Trigger – **Trigger to Phase Noise** を押して位相雑音測定を選択します。掃引の初期値は **Continuous** になっています。

注記

E5052A は内部に位相雑音測定、スペクトラム・モニター測定、周波数・パワー測定、およびトランジェント測定の４つの測定機能を持っています。測定機能毎の性格が違うため、E5052A で１つ持っているトリガをそれぞれの測定機能が排他的に使用します。

つまり、１回のトリガで１つの測定機能にのみトリガをかけることができ、その測定機能のみが測定を行なえます。

アベレージング・トリガの設定

アベレージング・トリガを使用する場合は、以下の手順を行います。

手順 1. Trigger － **Average Trigger** を押してアベレージング・トリガのオン／オフを切り替えます。

アベレージング・トリガをオンに設定することにより、アベレージ回数分の測定を 1 回のトリガ・システムの起動で行うことができます。

アベレージング・トリガのオン／オフでの、Trigger － **Single** を押したときの動作を示します。

アベレージング・トリガ	動作
オン	トリガ待ちートリガー測定の状態遷移をアベレージング回数分実行し、その後ホールド状態に遷移します。
オフ	1 回だけトリガ待ち状態になり、測定終了後にホールド状態に遷移します。

注記

アベレージング・トリガを有効にするには、アベレージング機能（「アベレージング機能・相関回数の設定手順」（108 ページ））を設定しないと動作しません。

位相雑音測定の結果確認

E5052A の位相雑音測定ウィンドウにて、DUT の位相雑音の測定結果を確認する手順を記述します。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. Display – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

手順 5. Scale – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は dBc/Hz となります。

手順 9. Scale – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は dB/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Auto Scale** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View – **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は dBc/Hz となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は Hz となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は Hz となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

IF Gain の設定手順

位相雑音がひずんで、画面に"IF A/D overflow"エラーが表示されることがあります。また逆に、DUT のノイズが低いときは測定器内部の雑音が表示されることがあります。その様な場合には、以下の手順で IF Gain 値を調整します。

手順 1. Setup － **IF Gain** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に IF Gain 値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 10 dB, 20 dB, 30 dB, 40 dB, 50 dB のうちのいずれかです。

注記

DUT のキャリアドリフトが比較的大きな VCO などの測定では、「Phase lock loop unlocked」、もしくは「IF A/D overflow」等のエラーメッセージが表示されて測定不能になることがあります。

これらのエラーメッセージが表示された場合は、表 4-16 に従って IF Gain を適切な値に設定してください。

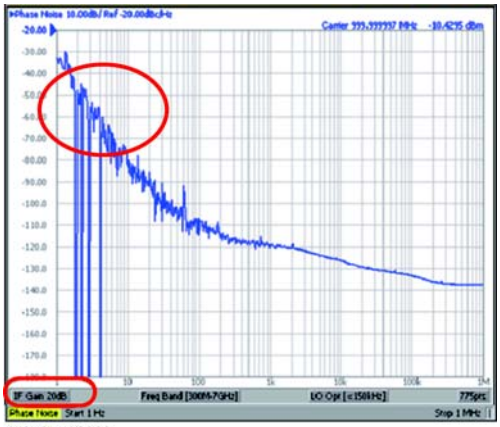
表 4-16　DUT タイプと IF Gain の対応一覧

DUT タイプ	IF Gain
キャリアドリフトが大きな DUT (VCO 等)	0, 10 dB
キャリアがロックした DUT (PLL Synthesizer 等)	20, 30, 40, 50 dB

注記　オプション 011 付きの構成では、IF Gain の設定可能な値は、0 dB, 10 dB, 20 dB となります。

IF Gain が適切な値に設定されていない場合、以下のような測定結果が表示される事があります。この場合、IF Gain の値を増やして回避して下さい。

図 4-9　IF Gain が適切でない場合の例



e5052aue6002

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1.　Attn　– **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記　ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

キャリア・サーチ機能の実行手順

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、指定したキャリア周波数帯からキャリア信号をサーチし、ノミナル周波数に反映させることができます。

手順 1. Setup を押します。

手順 2. **Carrier Search** を押して、キャリア信号のサーチを実行します。

手順 3. 検出された信号の周波数がノミナル周波数に反映されます。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定以外では、キャリア・サーチ機能は実行できません。また、周波数帯によってはサーチに時間がかかります。

画面右上にキャリア信号の情報が表示されます。ダウンコンバータがオフの場合は、キャリア・パワーの表示はパワー・メータでの測定値を示しています。ダウンコンバータがオンの場合は FFT による測定値を表示します。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

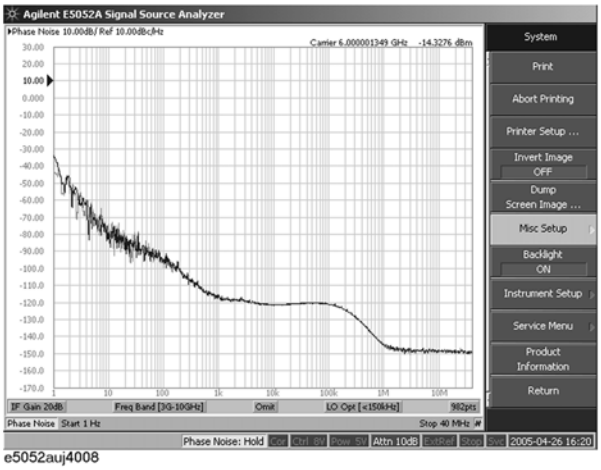
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-10　測定画面例（位相雑音－オフセット周波数特性）



注記　この測定では、掃引時間の設定はできません。オフセット周波数の掃引範囲とキャリア周波数帯の選択によって自動的に決定されます。

積分位相ノイズおよびジッター、残留 FM の確認手順

手順 1. ノイズを積分する範囲をバンド・マーカーで指定します。詳しくは「サーチ範囲を設定する（バンド･マーカ）」(208 ページ) をご覧下さい。全範囲で積分する場合は、バンド・マーカーを使う必要はありません。

手順 2. Marker Fctn － **Analysis Type** を押します。

手順 3. **Integral** ソフトキーを押します。画面右上に、積分位相ノイズ値 [dBc]、RMS ノイズ値 [rad, deg]、RMS ジッタ値 [sec]、および残留 FM 値 [Hzrms] が表示されます。

表 4-17　解析結果と計算式

値	計算式
積分位相ノイズ	10 * log(integ(10^(L(f)/10)))[dBc]
RMS ノイズ	sqrt(2 * 10^(積分位相ノイズ/10))[rad]
RMS ジッター	RMS ノイズ/(2 * π * キャリア周波数) [sec]
残留 FM	sqrt(2 * integ(f^2 * 10^(L(f)/10))) [Hz]

L(f)：位相雑音 [dBc/Hz]、integ：積分、^：累乗、sqrt：平方根を表します。

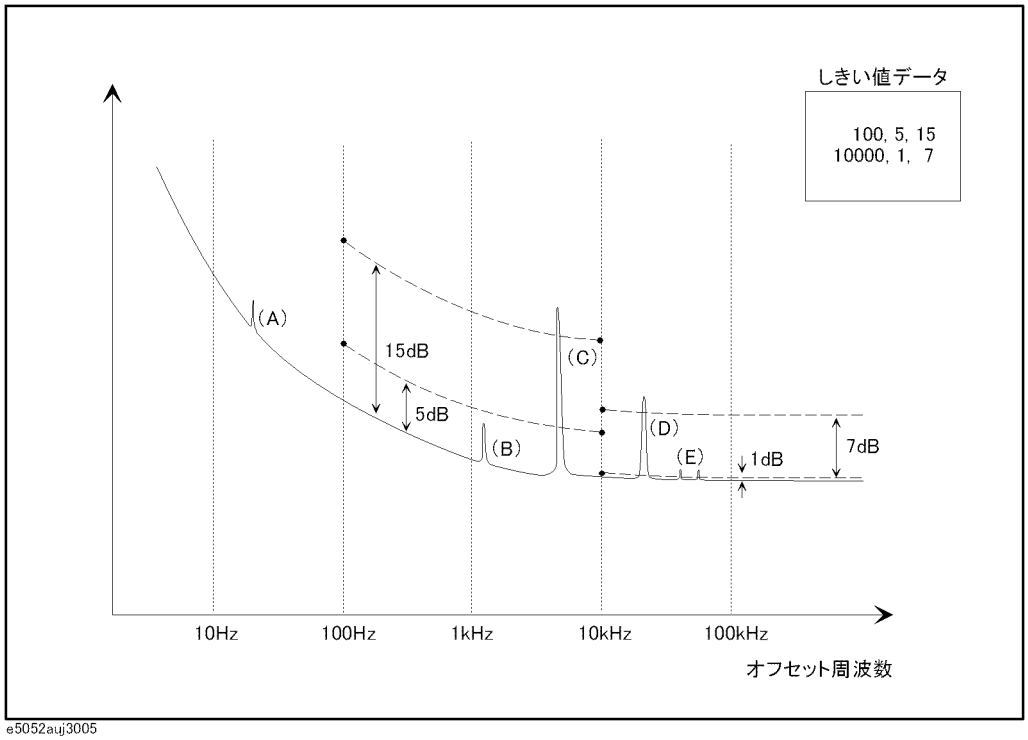
注記　スプリアス測定で Power が選択されている時は、スプリアスを除いた部分の積分を行った後、スプリアスのパワーを足して計算します。

スプリアスの確認手順

E5052A は、位相雑音測定結果の移動平均を取って基準波形を求め、その基準波形から著しく離れているデータをスプリアスと判断します。

スプリアスと判断された測定点をパワー（単位は dBc）に置き換えて表示することができます。スプリアスと判断するしきい値をユーザが設定することも可能です。

図 4-11　スプリアスの判定方法



e5052auj3005

(A), (E)　しきい値が設定されていない範囲 (A)、もしくは上限しきい値と下限しきい値の間に入っている測定値 (E) は、E5052A がもつスプリアス判定基準によってスプリアスかどうかの判定がされます。

(B)　下限しきい値よりも小さいスプリアスは、E5052A の判定基準に関係なくスプリアスではないと判定されます。

(C), (D)　上限しきい値よりも大きいスプリアスは、E5052A の判定基準に関係なくスプリアスと判定されます。

手順 1. スプリアスのしきい値を設定する場合は、しきい値データをあらかじめ作成しておく必要があります。以下のフォーマットで作成し、CSV 形式（拡張子 *.csv）で保存してください。

freq_from, threshold_min, threshold_max
freq_from, threshold_min, threshold_max
:
freq_from, threshold_min, threshold_max

パラメータ	説明

freq_from	スプリアスのしきい値が設定される始点。終点を指定することはできません。次の始点および上限 / 下限しきい値を設定しない場合は、ストップ周波数までこのしきい値が有効です。
threshold_min	下限しきい値。
threshold_max	上限しきい値。

注記

一行で一つのセグメントになります。最大 50 個までセグメントを設定できます。

上限しきい値が下限しきい値より小さい場合は、上限しきい値が優先されます。

行頭に "#" が付いた行は、コメントとみなし無視されます。

手順 2. Trace/View – **Spurious** を押します。

手順 3. **Import Threshold Table** を押し、あらかじめ作成しておいたしきい値データ・ファイルを読み込みます。

手順 4. **Power(dBc)** ソフトキーを押します。スプリアスと判定されたデータが青色で表示されます。この状態で **Spurious List** を押すと、各スプリアスのピークのスティミュラス値とレスポンス値がテキスト・ファイルにリスト表示されます。

Omit を選択した場合、E5052A がスプリアスと判断した測定データを基準波形データで置き換えます。**Normalized(dBc/Hz)** を選択した場合、測定データは元の位相雑音データに戻ります。

注記

Clear Threshold Table を押すと、しきい値テーブルは初期化されます。初期値は 0, 2, 30 です。

アラン分散測定

位相雑音測定の測定結果より指定した平均時間カットオフ周波数から、アラン分散（シグマ）とジッターを計算します。

この機能は SCPI コマンドにより実行され、フロント・パネルからの操作はサポートされません。詳細は、プログラマーズ・ガイドのコマンド・リファレンスを参照して下さい。

注記

E5052A でシグマとして得られる値は標準偏差であり、一般的な定義のアラン分散は、この値を 2 乗したものになります。

スペクトラム・モニタ測定モードにおけるスペクトラム・モニタ測定

スペクトラム・モニタ測定の概要

DUT の出力信号と近傍の周波数範囲を掃引し、指定範囲のスペクトラムを測定します。

以下に、E5052A のスペクトラム・モニタ測定ウィンドウにてスペクトラム・モニタ測定の基本的な測定方法を記述します。

スペクトラム・モニタ測定の設定

E5052A のスペクトラム・モニタ測定ウィンドウにて、測定をする上での各設定の手順を記述します。

測定ウィンドウの選択手順

手順 1. [Meas/View] － **Spectrum Monitor** を押します。

注記

スペクトラム・モニタ測定ウィンドウを選択した状態で[Window Max]キーを押すと、スペクトラム・モニタ測定ウィンドウを最大化できます。再度、[Window Max]キーを押すと全体画面に戻ります。

ダウンコンバータ、外部ミキサの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する場合は、以下の手順で設定します。

手順 1. [Input] － **Downconverter** を押します。

手順 2. **Downconverter** を押して、オン／オフを切り替えます。

手順 3. ダウンコンバータがオンの場合は、**RF Input** － **Downconverter** | **E5052A Direct** を押して、RF 入力先を選択します。

手順 4. ダウンコンバータがオンで、RF 入力が Downconverter に設定されている場合は、**External Mixer** － **Not Used** | **ON** を押して、外部ミキサの使用／不使用を選択します。

注記

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの詳細な設定については、第 5 章「E5053A および外部ミキサを用いた測定」をご覧ください。

ダウンコンバータと外部ミキサ使用時の設定は、以下のものがあります。

- LO 周波数・パワーの設定
- DC Bias 電流の設定 (CH1,CH2)
- Downconverter 内の IF Gain の設定
- Downconverter ⊿IF Frequency 設定

キャリア周波数帯の選択手順

手順 1. Start/Center (Stop/Span) – **Carrier To** – **Frequency Band** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から測定するキャリア信号が含まれる周波数帯を選択します。各周波数帯の範囲は以下のとおりです。

注記 選択できる周波数帯は、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用 / 未使用および RF 入力が直接入力 / ダウンコンバータ入力で変わります。

表 4-18 キャリア周波数帯の選択 (E5052A 単体使用時、もしくはダウンコンバータが OFF 時)

キャリア周波数帯
10 M – 1.5 GHz
300 M – 7 GHz

表 4-19 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力が直接入力時)

キャリア周波数帯
10 M – 1.5 GHz
300 M – 3 GHz

表 4-20 キャリア周波数帯の選択 (ダウンコンバータが ON で RF 入力がダウンコンバータ時)

キャリア周波数帯
3 G – 10 GHz
9 G – 26.5 GHz

注記 ダウンコンバータがオンで RF 入力が Downconverter、かつ外部ミキサがオンになっている場合、キャリア周波数帯の設定はできません。

周波数掃引範囲の設定手順

手順 1. Start/Center (Stop/Span) – **Start** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引スタート値を入力します。

手順 3. Start/Center (Stop/Span) – **Stop** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引ストップ値を入力します。

注記 もしくは、Start/Center (Stop/Span) – **Center** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引センター値を入力し、**Span** を押して同様に掃引スパン値を入力します。

Start/Center と Stop/Span のキーを押して表示されるソフトキーは同じです。どちらのキーでも同様の設定が行なえます。

注記

設定できる周波数掃引範囲は、E5053A の使用 / 未使用および RF 入力の直接入力 /E5053A 入力で変わります。キャリア周波数帯の設定可能範囲がセンター周波数の設定可能範囲となります。具体的には、設定できるキャリア周波数帯の範囲が 10 M - 1.5 GHz および 300 M - 3 GHz の場合、センター周波数の設定可能範囲は 10 M - 3 GHz となります。

機器構成	キャリア周波数帯	センター周波数 設定可能範囲
E5052A 単体使用時、もしくはダウンコンバータがオフ	10 M - 1.5 GHz 300 M - 7 GHz	10 M - 7 GHz
ダウンコンバータがオンで RF 入力が直接入力	10 M - 1.5 GHz 300 M - 3 GHz	10 M - 3 GHz
ダウンコンバータがオンで RF 入力がダウンコンバータ	3 G - 10 GHz 9 G - 26.5 GHz	3 G - 26.5 GHz

入力信号の最大入力レベルの設定手順

RF ポートから入力される測定信号の最大レベル値を以下の手順で入力します。詳しくは第 10 章「仕様と参考データ」(313 ページ) を参照してください。

手順 1. Setup - **Reference Level** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に最大入力レベルを入力します。

アベレージング機能の設定手順

アベレージング機能を使用する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Avg/BW - **Avg Factor** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にアベレージング回数の値を入力します。

手順 3. Avg/BW - **Averaging Type** を押してアベレージングタイプを選択します。選択可能な項目は Log-Pwr Avg と Pwr Avg(RMS) の 2 つです。

手順 4. Avg/BW - **Averaging** を押してアベレージング機能をオンにします。

測定分解能帯域幅の設定手順

手順 1. Avg/BW - **RBW** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に RBW 値を入力します。

設定可能な値は 400 kHz, 100 kHz, 25 kHz, 6.25 kHz, 1.56 kHz, 391 Hz, 97.7 Hz, 24.4 Hz, 6.1 Hz, 1.53 Hz のうちのいずれかです。

DC 電圧の設定・保護について

DUT へ印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定を行ないます。設定手順は「DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護」(84 ページ) を参照してください。

自動周波数コントロール機能について

この機能をオンにすると、DUT から出力される信号の周波数が指定した値を維持するように、E5052A が制御電圧を自動的に調整します。設定手順は「自動周波数コントロール機能 (AFC)」(86 ページ) を参照してください。

トリガの設定手順

手順 1. Trigger – **Source** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中からトリガ・ソースを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は Internal になっています。

表 4-21 **トリガ・ソース一覧**

ソフトキー	概要
Internal	トリガ・ソースを内部の連続トリガ信号に設定します。
External*1	トリガ・ソースをリアパネルの外部トリガ入力端子に設定します。
Manual	トリガ・ソースを手動に設定します。
Bus	トリガ・ソースをバスに設定します。GPIB または LAN 経由のトリガ・コマンドにより、トリガ信号が発生します。

*1. トリガ・ソースに External を選択した場合は、外部機器によるトリガ信号が必要になります。設定方法は「外部トリガの設定」(136 ページ) を参照してください。

手順 3. Trigger – **Trigger to Spectrum Monitor** を押してスペクトラム・モニタ測定を選択します。掃引の初期値は **Continuous** になっています。

注記

E5052A は内部に位相雑音測定、スペクトラム・モニター測定、周波数・パワー測定、およびトランジェント測定の４つの測定機能を持っています。測定機能毎の性格が違うため、E5052A で１つ持っているトリガをそれぞれの測定機能が排他的に使用します。

つまり、１回のトリガで１つの測定機能にのみトリガをかけることができ、その測定機能のみが測定を行なえます。

アベレージング・トリガの設定

アベレージング・トリガを使用する場合は、以下の手順を行います。

手順 1. Trigger – **Average Trigger** を押してアベレージング・トリガのオン／オフを切り替えます。

アベレージング・トリガをオンに設定することにより、アベレージ回数分の測定を１回のトリガ・システムの起動で行うことができます。

アベレージング・トリガのオン／オフでの、Trigger － **Single** を押したときの動作を示します。

アベレージング・トリガ	動作
オン	トリガ待ちートリガー測定の状態遷移をアベレージング回数分実行し、その後ホールド状態に遷移します。
オフ	1 回だけトリガ待ち状態になり、測定終了後にホールド状態に遷移します。

注記

アベレージング・トリガを有効にするには、アベレージング機能（「アベレージング機能の設定手順」（120 ページ））を設定しないと動作しません。

スペクトラム・モニタ測定の結果確認

E5052A のスペクトラム・モニタ測定ウィンドウにて、DUT のスペクトラム・モニタ測定の結果を確認する手順を記述します。

キャリア周波数のセンタへの移動手順

手順 1. [Marker] を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. [Marker Search] – **Peak** – **Search Peak** を押してマーカ 1 をキャリア周波数の位置に移動させます。

手順 3. [Marker →] – **Marker->Center** を押して、キャリアの存在する周波数を掃引範囲の中央に移動します。

高調波のセンターへの移動手順

手順 1. [Start/Center]（[Stop/Span]）– **Carrier to** を押して高調波メニューを表示します。

手順 2. **Carrier -> Center** を押して一次高調波が存在する周波数を掃引範囲の中央に移動します。**Carrier x2 -> Center** を押した場合は二次高調波が存在する周波数を、**Carrier x3 -> Center** を押した場合は三次高調波が存在する周波数を掃引範囲の中央に移動します。

N 次の高調波が存在する周波数を中央に移動させたい場合は、**Harmoic #** を押して N にあたる値を入力し、**Carrier x# -> Center** を押してください。

注記

アッテネータの設定が適切でない場合に No Signal Found エラーが出る可能性があります。対処方法については、付録「エラー・メッセージ」を参照してください。

フォーマットとディテクタ・モードの設定手順

スペクトラム・モニタの測定トレース画面にて使用される単位（フォーマット）の選択とディテクタ・モードの切り替えを行ないます。

注記

E5052A は決められた表示点に測定値を表示しますが、実際には RBW で決まる分解能で掃引（測定）しています。ディテクタは表示点だけでなく、表示点と表示点の間の全ての測定点の信号をとらえます。この様に表示点より測定点が多い場合には、複数の測定点の値から 1 つの表示値に変換するために、ディテクタ・モードを選ぶ必要があります。

Positive モードは表示点間の測定値の内の最大値（ピーク）を表示します。
Sample モードは表示点に最も近い測定点の測定値をそのまま表示します。

手順 1. [Format] – **Format** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用するフォーマットを選択します。選択可

能値は以下のとおりです。

表 4-22 **フォーマット一覧**

フォーマット	
dBm	dBm / Hz
dBV	dBV / Hz
Watt	Watt / Hz
Volt	Volt / Hz

手順 3. Format – **Detector Mode** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用するディテクタ・モードを選択します。選択可能値は Positive と Sample のいずれかです。初期値は Positive になっています。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. Display – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

手順 5. Scale – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

手順 9. Scale – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Auto Scale** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View － **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は Hz となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は Hz となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. Attn – **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオンで RF 入力が Downconverter に設定されていて、かつ外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

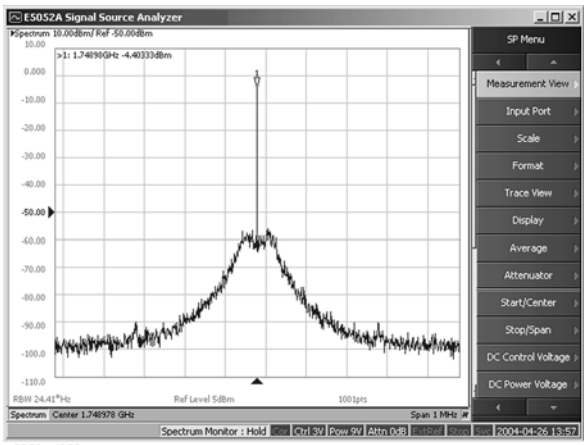
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-12 測定画面例（スペクトラム）



e5052auj038

注記 この測定では、掃引時間の設定はできません。周波数の掃引範囲と測定分解能帯域幅によって自動的に決定されます。

トランジェント測定モードにおけるトランジェント測定

トランジェント測定の概要

時間軸で DUT の周波数、パワー、および位相トランジェントを測定します。周波数については、周波数分解能が異なる２つの測定機能で同時に周波数を測定します。２つの周波数分解能ごとに、個別に X 軸を持ちます。

E5052A のトランジェント測定ウィンドウには、周波数 (Wide Band/Narrow Band)・パワー・位相のトランジェント測定を行なう、4 つの測定トレース画面があります。それぞれのトレース画面にて DUT の出力設定変更時の周波数・パワー・位相の変動を測定します。

以下に、E5052A のトランジェント測定ウィンドウでの DUT の周波数・パワー・位相の変動測定の基本的な測定方法を記述します。

トランジェント測定の共通設定

E5052A のトランジェント測定ウィンドウにて、周波数・パワー・位相のトランジェント測定前の共通設定の手順を記述します。

測定画面の選択手順

手順 1. [Meas/View] – **Transient** を押してトランジェント測定ウィンドウを選択します。

注記

トランジェント測定ウィンドウを選択した状態で[Window Max]キーを押すと、トランジェント測定ウィンドウを最大化できます。再度、[Window Max]キーを押すと全体画面に戻ります。

なお、[Trace Next] キーを押すとトレースを順次選択でき、目的のトレースを選択して [Trace Max] キーを押すと目的のトレースを最大化できます。再度 [Trace Max] キーを押すとトランジェント測定ウィンドウに戻ります。

ダウンコンバータ、外部ミキサの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する場合は、以下の手順で設定します。

手順 1. [Input] – **Downconverter** を押します。

手順 2. **Downconverter** を押して、オン／オフを切り替えます。

手順 3. ダウンコンバータがオンの場合は、**RF Input** – **Downconverter** | **E5052A Direct** を押して、RF 入力先を選択します。

手順 4. ダウンコンバータがオンで、RF 入力が Downconverter に設定されている場合は、**External Mixer** – **Not Used** | **ON** を押して、外部ミキサの使用／不使用を選択します。

注記

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの詳細な設定については、第 5 章「E5053A および外部ミキサを用いた測定」をご覧ください。

ダウンコンバータと外部ミキサ使用時の設定は、以下のものがあります。

- LO 周波数・パワーの設定
- DC Bias 電流の設定 (CH1,CH2)
- Downconverter 内の IF Gain の設定
- Downconverter ⊿IF Frequency 設定

ターゲット周波数の設定手順

Narrow Band の測定のためのターゲット周波数を設定します。

手順 1. Setup – **Target Freq** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にターゲット周波数を入力します。

ダウンコンバータがオフの設定の場合、入力可能範囲は 10 MHz – 7 GHz となります。

ダウンコンバータがオン、RF 入力が E5052A Direct の設定の場合、入力可能範囲は 10 MHz – 3 GHz となります。

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定の場合、入力可能範囲は 3 G – 26.5 GHz となります。

注記 ターゲット周波数と、後述の入力信号の周波数帯もしくは最大周波数は、後に設定したパラメータが優先されます。たとえば、ターゲット周波数が 5 GHz に設定されている状態で、最大周波数に 3 GHz と設定すると、ターゲット周波数は自動的に最大周波数以下に設定されます。

測定範囲の設定手順

Narrow Band の測定のための測定範囲を設定します。

手順 1. Setup – **Freq Range** を押して測定範囲を選択します。

選択可能範囲は 25.6 MHz, 1.6 MHz, 200 kHz, 25 kHz, 3.125 kHz のうちのいずれかです。但し、ターゲット周波数の設定が 200 MHz 未満の場合は、1.6 MHz, 200 kHz, 25 kHz, 3.125 kHz のうちのいずれかしか選べません。

入力信号の周波数帯の設定手順

Wide Band の測定のための周波数帯を設定します。

手順 1. Setup – **Wide Freq Range** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から周波数帯 (Wide Band) を選択します。選択可能値は以下のとおりです。

表 4-23 周波数帯 (Wide Band) 一覧

周波数帯	
50 M – 150 MHz	1 G – 3 GHz
100 M – 300 MHz	1.2 G – 3.6 GHz
200 M – 600 MHz	1.4 G – 4.2 GHz
300 M – 900 MHz	1.6 G – 4.8 GHz
400 M – 1.2 GHz	1.8 G – 5.4 GHz
500 M – 1.5 GHz	2 G – 6 GHz
600 M – 1.8 GHz	2.2 G – 6.6 GHz
800 M – 2.4 GHz	2.4 G – 7.2 GHz

注記

上記の周波数帯はダウンコンバータがオフの場合のものです。ダウンコンバータがオン、RF 入力が E5052A Direct の設定の場合、1.2 GHz – 3.6 GHz 以上の高い周波数帯は選択できません。

また、ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定の場合、入力信号の周波数帯の設定はできません。この場合は、入力信号の最大周波数を設定します。手順は「入力信号の最大周波数の設定」(130 ページ) をご覧ください。

入力信号の最大周波数の設定

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used の設定の場合、入力信号の周波数は最大周波数で入力します。周波数スパンは 500 MHz に固定されます。この場合入力信号の周波数帯の設定はできません。

手順 1. Setup – **Wide Max Frequency** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に入力信号の最大周波数を入力します。

入力信号の最大入力レベルの設定手順

RF ポートから入力される測定信号の最大レベル値を以下の手順で入力します。詳しくは第 10 章「仕様と参考データ」(313 ページ) を参照してください。

手順 1. Setup – **Max Input Level** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に最大入力レベルを入力します。

周波数トランジェント (Wide Band) 測定トレースの掃引スタート位置・掃引時間・リファレンス位置の設定手順

手順 1. Trace Next キーを押して周波数トランジェント (Wide Band) の測定トレースを選択します。どのトレースが選択されているかは、トレースタイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記 もしくは、マウスにて周波数トランジェント (Wide Band) のトレースをクリックすることでも選択できます。

手順 2. Start/Center – **Wide Ref Position** を押します。

手順 3. ソフトキー・メニュー一覧の中から掃引のリファレンス位置を選択します。

選択可能な値は、Left, Center, Right のいずれかです。

手順 4. Start/Center – **Wide Span** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引時間値を入力します。入力可能値は測定トレースのスケール値やターゲットの周波数、周波数レンジによって変わります。

手順 6. Start/Center – **Wide Time Offset** を押します。

手順 7. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引オフセット値を入力します。

注記 ソフト・キー・メニューの **Time Offset** は、Start/Center キーと同様の働きをするものです。

周波数トランジェント (Narrow Band) 測定トレース、パワートランジェント測定トレース、位相トランジェント測定トレースの掃引スタート位置・掃引時間・リファレンス位置の設定手順

手順 1. Trace Next キーを押して周波数トランジェント (Narrow Band) の測定トレースを選択します。どのトレースが選択されているかは、トレースタイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記 もしくは、マウスにて周波数トランジェント (Narrow Band) のトレースをクリックすることでも選択できます。

なお、周波数トランジェント (Narrow Band) 測定トレースの掃引スタート位置・掃引時間・リファレンス位置の各設定は、パワートランジェント、および位相トランジェントの測定トレースと共通です。

周波数トランジェント (Narrow Band) 測定トレースの掃引スタート位置・掃引時間・リファレンス位置の設定は、パワートランジェント、および位相トランジェントの測定トレースを選択することでも設定できます。

手順 2. Start/Center – **Narrow Ref Position** を押します。

手順 3. ソフトキー・メニュー一覧の中から掃引のリファレンス位置を選択します。

選択可能な値は、Left, Center, Right のいずれかです。

手順 4. Start/Center － **Narrow Span** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引時間値を入力します。入力可能値は測定トレースのスケール値やターゲットの周波数、周波数レンジによって変わります。

手順 6. Start/Center － **Narrow Time Offset** を押します。

手順 7. 画面上部に表示されるデータ入力欄に掃引オフセット値を入力します。

注記

ソフト・キー・メニューの **Time Offset** は、Start/Centerキーと同様の働きをするものです。

周波数トランジェント（Wide Band）測定トレースの掃引スタート位置・掃引時間・リファレンス位置の設定値をそのまま周波数トランジェント（Narrow Band）測定トレースにも適用したい場合は、Start/Center － **Wide Settings -> Narrow** を押す事により適用できます。

アベレージング機能の設定手順

アベレージング機能を使用する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Avg/BW － **Avg Factor** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にアベレージング回数の値を入力します。

手順 3. Avg/BW － **Averaging** を押してアベレージング機能をオンにします。

DC 電圧の設定・保護について

DUT へ印加する DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定を行ないます。設定手順は「DC 駆動電圧・DC 制御電圧の設定と保護」（84 ページ）を参照してください。

トリガの設定手順

手順 1. Trigger – **Source** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中からトリガ・ソースを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は Internal になっています。

表 4-24　トリガ・ソース一覧

ソフトキー	概要
Internal	トリガ・ソースを内部の連続トリガ信号に設定します。
External*1	トリガ・ソースをリアパネルの外部トリガ入力端子に設定します。
Manual	トリガ・ソースを手動に設定します。
Bus	トリガ・ソースをバスに設定します。GPIB または LAN 経由のトリガ・コマンドにより、トリガ信号が発生します。
Wide Video*2	トリガ・ソースをワイド・ビデオに設定します。
Narrow Video*2	トリガ・ソースをナロー・ビデオに設定します。

*1. トリガ・ソースに External を選択した場合は、外部機器によるトリガ信号が必要になります。設定方法は「外部トリガの設定」(136 ページ) を参照してください。
*2. トリガ・ソースに Wide Video もしくは Narrow Video を選択した場合は、ビデオ・トリガの設定が必要になります。設定方法は「ビデオ・トリガの設定」(135 ページ) を参照してください。

手順 3. Trigger – **Trigger to Transient** を押してトランジェント測定を選択します。掃引の初期値は **Continuous** になっています。

注記

E5052A は内部に位相雑音測定、スペクトラム・モニター測定、周波数・パワー測定、およびトランジェント測定の 4 つの測定機能を持っています。測定機能毎の性格が違うため、E5052A で 1 つ持っているトリガをそれぞれの測定機能が排他的に使用します。

つまり、1 回のトリガで 1 つの測定機能にのみトリガをかけることができ、その測定機能のみが測定を行なえます。

注記

SCPI コマンドを使用してトリガをかける時、トリガ・ソースに外部、ワイド・ビデオまたはナロー・ビデオが選択されている場合は、トリガ待ち状態から一定の待ち時間を入れてからトリガをかける必要があります。

アベレージング・トリガの設定

アベレージング・トリガを使用する場合は、以下の手順を行います。

手順 1. Trigger － **Average Trigger** を押してアベレージング・トリガのオン／オフを切り替えます。

アベレージング・トリガをオンに設定することにより、アベレージ回数分の測定を 1 回のトリガ・システムの起動で行うことができます。

アベレージング・トリガのオン／オフでの、Trigger － **Single** を押したときの動作を示します。

アベレージング・トリガ	動作
オン	トリガ待ち－トリガー測定の状態遷移をアベレージング回数分実行し、その後ホールド状態に遷移します。
オフ	1 回だけトリガ待ち状態になり、測定終了後にホールド状態に遷移します。

注記

アベレージング・トリガを有効にするには、アベレージング機能（「アベレージング機能の設定手順」（132 ページ））を設定しないと動作しません。

ビデオ・トリガの設定

ビデオ・トリガの設定は、トリガ・ソースに **Wide Video** または **Narrow Video** を選択する場合に必要となります。他のトリガ・ソースを選択している場合は設定の必要はありません。

以下にトランジェント測定におけるビデオ・トリガの設定手順を記述します。

ビデオ・トリガ (Wide Band) の設定手順

手順 1. Setup – **Video Trigger** – **Wide Freq** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にビデオ・トリガのセンター周波数を入力します。

注記

この設定は入力信号の周波数帯の設定、もしくは入力信号の最大周波数の設定に制限されます。

この設定はトリガのソース選択で **Wide Video** を選択している場合に有効になります。

ビデオ・トリガ (Narrow Band) の設定手順

手順 1. Setup – **Video Trigger** – **Narrow Freq** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にビデオ・トリガのセンター周波数を入力します。

手順 3. Setup – **Video Trigger** – **Minimum Power Level** を押します。

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄にビデオ・トリガの最小パワーレベル値を入力します。

注記

この設定はターゲット周波数と周波数範囲の設定で決まるナローの測定範囲内に制限されます。

この設定はトリガのソース選択で **Narrow Video** を選択している場合に有効になります。

外部トリガの設定

外部トリガは、外部機器よりリア・パネルの外部トリガ入力端子 (Ext Trig) に入力される信号を、測定開始のトリガとします。信号が LOW 状態 (または HIGH 状態) から、20 us 以上のパルスが立ち上がる (立ち下がる) と測定が開始されます。トリガ信号は TTL 互換信号を使用します。

以下に外部トリガの設定手順を記述します。

外部トリガ入力端子の接続

トリガの基準となる外部機器のトリガ出力端子と E5052A の Ext Trig 端子 (リアパネル) を接続してください。

トリガ・ソースの選択手順

手順 1. Trigger – **Source** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から **External** を選択します。

手順 3. Trigger – **Ext Trig Polarity** を押して外部トリガの極性を選択します。設定可能値は **Positive**(立ち上がり) / **Negative**(立ち下がり) のいずれかです。

周波数トランジェント (Wide Band) 測定の結果確認

E5052A のトランジェント測定ウィンドウにて、DUT の周波数トランジェント (Wide Band) 測定の結果を確認する手順を記述します。

周波数トランジェント (Wide Band) 測定トレースの選択手順

手順 1. [Trace Next] キーを押して周波数トランジェント (Wide Band) の測定トレースを選択します。どのトレースが選択されているかは、トレース・タイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記

もしくは、マウスにて周波数トランジェント (Wide Band) の測定トレースをクリックすることでも選択できます。

周波数フォーマットの設定手順

周波数トレースの画面にて使用される単位 (周波数フォーマット) の選択を行ないます。

手順 1. [Format] – **Frequency Format** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する周波数フォーマットを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は、Hz になっています。

表 4-25 周波数フォーマット一覧

ソフトキー	概　要
Hz	測定周波数データを表示します。
ΔHz	基準周波数からの差分を表示します。
%	基準周波数からの差分をパーセントで表示します。
ppm	基準周波数からの差分を ppm で表示します。

手順 3. [Format] – **Frequency Reference** を押します。(周波数フォーマットに ΔHz、%、ppm が選択されている場合に、この設定を使用します。)

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に基準周波数値を入力します。単位は Hz です。

測定トレースのスケール設定手順 (手動設定)

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. [Scale] – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. [Display] – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記

Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、周波数トランジェン

ト（Wide Band）測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数トランジェント（Narrow Band）測定、パワートランジェント測定、および位相トランジェント測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. Scale － **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale － **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は Hz となります。

手順 9. Scale － **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は Hz/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale － **Auto Scale** を押します。

注記 周波数トランジェント（Wide Band）測定トレース・周波数トランジェント（Narrow Band）測定トレース・パワートランジェント測定トレース・位相トランジェント測定トレースの 4 つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale － **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View － **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は Hz となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記 リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きさ

れます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は s（sec.）となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は s（sec.）となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. Attn － **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View － **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

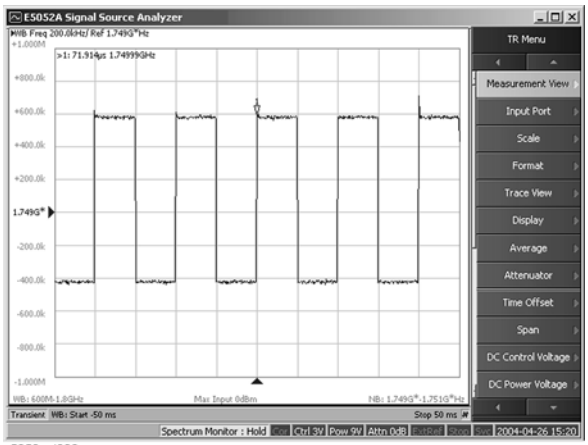
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-13 測定画面例（周波数トランジェント Wide Band）



e5052auj039

周波数トランジェント (Narrow Band) 測定の結果確認

E5052A のトランジェント測定ウィンドウにて、DUT の周波数トランジェント (Narrow Band) 測定の結果を確認する手順を記述します。

周波数トランジェント (Narrow Band) 測定トレースの選択

手順 1. Trace Next キーを押して周波数トランジェント (Narrow Band) の測定トレースを選択します。どのトレースが選択されているかは、トレース・タイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記 もしくは、マウスにて周波数トランジェント (Narrow Band) の測定トレースをクリックすることでも選択できます。

周波数フォーマットの設定手順

周波数トレースの画面にて使用される単位 (周波数フォーマット) の選択を行ないます。

手順 1. Format – **Frequency Format** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する周波数フォーマットを選択します。選択可能値は以下のとおりです。初期値は、Hz になっています。

表 4-26 周波数フォーマット一覧

ソフトキー	概　要
Hz	測定周波数データを表示します。
ΔHz	基準周波数からの差分を表示します。
%	基準周波数からの差分をパーセントで表示します。
ppm	基準周波数からの差分を ppm で表示します。

手順 3. Format – **Frequency Reference** を押します。(周波数フォーマットに ΔHz、%、ppm が選択されている場合に、この設定を使用します。)

手順 4. 画面上部に表示されるデータ入力欄に基準周波数値を入力します。単位は Hz です。

測定トレースのスケール設定手順 (手動設定)

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. Display – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記 Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、周波数トランジェン

ト（Narrow Band）測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数トランジェント（Wide Band）測定、パワートランジェント測定、および位相トランジェント測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. Scale － **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale － **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は Hz となります。

手順 9. Scale － **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は Hz/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale － **Auto Scale** を押します。

注記

周波数トランジェント（Wide Band）測定トレース・周波数トランジェント（Narrow Band）測定トレース・パワートランジェント測定トレース・位相トランジェント測定トレースの 4 つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale － **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View － **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は Hz となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きさ

れます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は s（sec.）となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は s（sec.）となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. Attn － **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View － **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

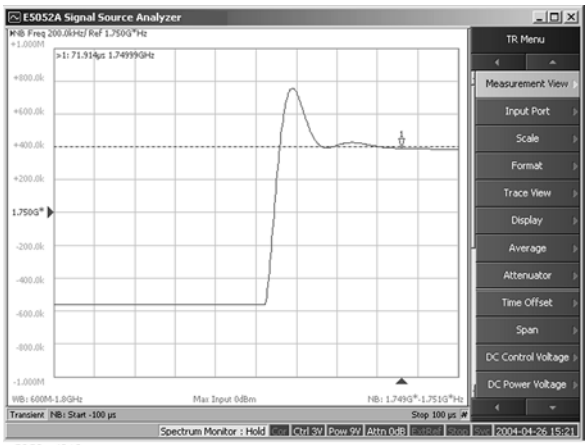
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-14 測定画面例（周波数トランジェント Narrow Band）



e5052auj310

パワートランジェント測定の結果確認

E5052A のトランジェント測定ウィンドウにて、DUT のパワートランジェント測定の結果を確認する手順を記述します。

パワートランジェント測定トレースの選択手順

手順 1. Trace Next キーを押してパワートランジェントの測定トレースを選択します。どのトレースが選択されているかは、トレース・タイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記 もしくは、マウスにてパワートランジェントの測定トレースをクリックすることでも選択できます。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. Display – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記 Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、パワートランジェント測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数トランジェント (Wide Band) 測定、周波数トランジェント (Narrow Band) 測定、および位相トランジェント測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. Scale – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位は dBm となります。

手順 9. Scale – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位は dB/Div となります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Auto Scale** を押します。

注記

周波数トランジェント（Wide Band）測定トレース・周波数トランジェント（Narrow Band）測定トレース・パワートランジェント測定トレース・位相トランジェント測定トレースの４つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale － **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View － **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位は dBm となります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は s（sec.）となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は s（sec.）となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. [Scale] – **X axis** – **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. [Attn] – **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なりますが、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. [Trace/View] – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

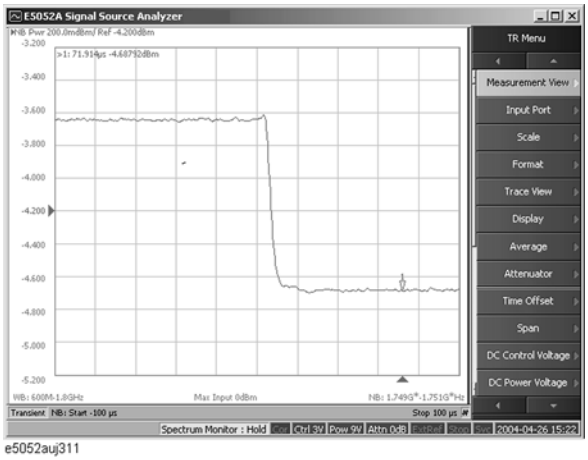
手順 3. [Trace/View] – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker － **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-15 測定画面例（パワートランジェント）



e5052auj311

位相トランジェント測定の結果確認

E5052A のトランジェント測定ウィンドウにて、DUT の位相トランジェント測定の結果を確認する手順を記述します。

位相トランジェント測定トレースの選択手順

手順 1. Trace Next キーを押して位相トランジェントの測定トレースを選択します。どの測定トレースが選択されているかは、トレース・タイトルの左にカーソルが表示されることで判断できます。

注記

もしくは、マウスにて位相トランジェントの測定トレースをクリックすることでも選択できます。

位相基準周波数の設定

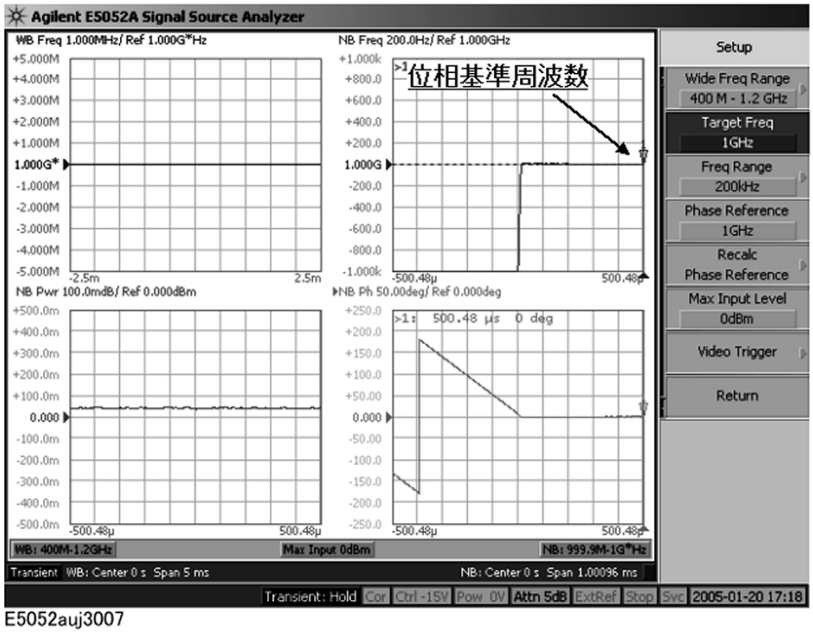
周波数トランジェント（Narrow Band）測定結果を元に、Narrow Band 測定範囲内の位相偏移を算出することができます。位相基準周波数とは、位相偏移を算出する時に基準となる周波数を指します。

DUT の最終周波数（周波数トランジェント（Narrow Band）測定結果の最も右側の測定データ）がターゲット周波数と等しくなっている場合は、ターゲット周波数を位相基準周波数として用いることができます。DUT の最終周波数がターゲット周波数から少しずれている場合は、その最終周波数を位相基準周波数として用いる必要があります。位相トランジェント測定結果は、最も右側の測定点を位相 0 とし、位相基準周波数からの差を位相データとして表示します（位相偏移）。

手順 1. Setup – **Phase Reference**

手順 2. 位相基準周波数値を入力し、再度測定を行います。

図 4-16　位相基準周波数となる測定点



E5052auj3007

注記

位相基準周波数値は、ターゲット周波数と測定範囲の設定で決まるナローの測定範囲内に制限されます。

Marker -> Phase Reference 機能は、周波数トランジェント（Narrow Band）測定トレース上のアクティブ・マーカの周波数値を、自動的に位相基準周波数に設定します。

X 軸の値を指定して位相基準を調整する

X 軸の値を指定して、その位置の測定値を位相基準（位相 0）とする事ができます。以下にその手順を示します。

手順 1. Format － **Phase X Reference** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に位相基準とする X 軸の値（位置）を入力します。

X 軸の位置の測定値を位相基準とする方法は、マーカを使って指定することもできます。その場合は、あらかじめマーカを位相基準とする位置に移動しておき、Format － **Marker -> Phase X Reference** を押します。

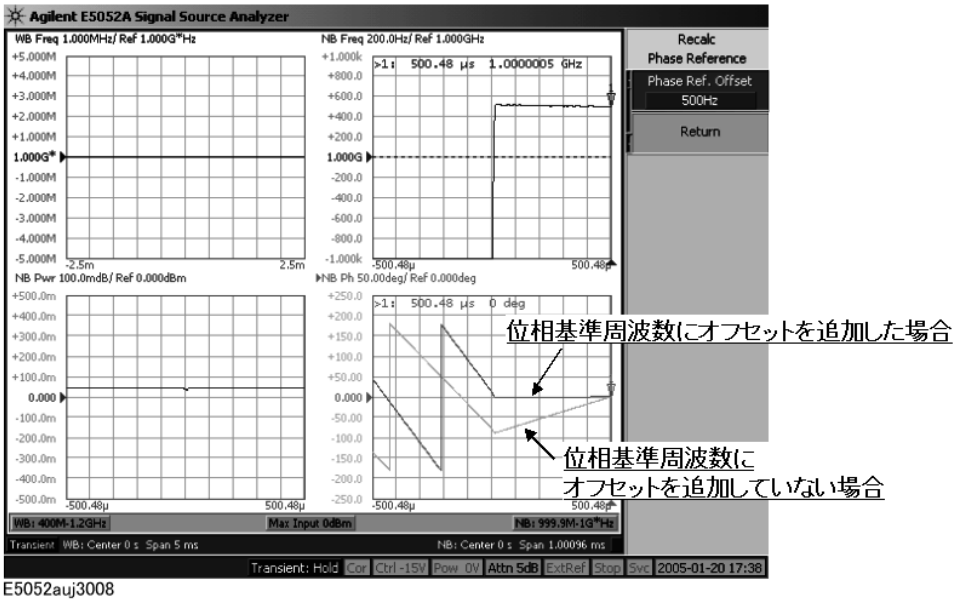
位相オフセット周波数を設定し位相基準を調整する

周波数トランジェント測定結果から得られた周波数値と位相基準周波数が異なる場合、位相オフセット周波数を設定し位相トランジェント測定結果を調整します。

手順 1. Setup － **Recalc Phase Reference**

手順 2. **Phase Ref. Offset** を押し、位相基準周波数に追加したいオフセット周波数を入力します。位相基準が調整され、位相トランジェント測定結果が再計算されます。

図 4-17　位相オフセット周波数を設定し位相基準を調整



E5052auj3008

位相単位と位相折りたたみ表示の設定手順

位相トランジェント測定の測定トレース画面にて使用される単位（位相単位）の選択と位相折りたたみ表示の設定を行ないます。

手順 1. Format － **Phase Unit** を押します。

手順 2. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用するフォーマットを選択します。選択可能値は Deg, Rad, Grad のいずれかです。

手順 3. Format － **Wrap Phase** を押して、位相折りたたみ表示機能をオン・オフします。

測定トレースのスケール設定手順（手動設定）

測定トレースのスケールを手動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Divisions** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に目盛による Y 軸の分割数を入力します。

手順 3. Display – **Y # of Digits** を押します。

手順 4. ソフトキー・メニュー一覧の中から使用する Y 軸の表示桁数を選択します。選択可能な桁数は 4-digits, 8-digits, 12-digits です。

注記

Y 軸の表示桁数は、測定モード毎に設定します。そのため、位相トランジェント測定の Y 軸表示桁数を変更すると、自動的に周波数トランジェント (Wide Band) 測定、周波数トランジェント (Narrow Band) 測定、およびパワートランジェント測定の Y 軸表示桁数も変更されます。

手順 5. Scale – **Reference Position** を押します。

手順 6. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の位置を入力します。

スケール基準線の位置は Y 軸の目盛に対して振られた 0（最小目盛）から分割数（最大目盛）までの番号で指定します。

手順 7. Scale – **Reference Value** を押します。

手順 8. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの基準線の値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

手順 9. Scale – **Scale/Div** を押します。

手順 10. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスケールの 1 目盛当たりの値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

測定トレースのスケール設定手順（自動設定）

測定トレースのスケールを自動で設定する場合は、以下の手順を行ないます。

手順 1. Scale – **Auto Scale** を押します。

注記

周波数トランジェント (Wide Band) 測定トレース・周波数トランジェント (Narrow Band) 測定トレース・パワートランジェント測定トレース・位相トランジェント測定トレースの 4 つのトレース全てを自動でスケール調整する場合は、Scale – **Auto Scale All** を押します。

トレースのオフセット設定手順（手動設定）

表示されているトレースにオフセット値を加算して表示することができます。オフセット値を加算する場合は、以下の手順で行います。

手順 1. Trace/View – **Offset** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にトレースに加算するオフセット値を入力します。単位はフォーマットの設定により変わります。

トレースのオフセット設定手順（Y 軸マーカ設定）

マーカを表示している場合、アクティブ・マーカの値をオフセットに設定することができます。設定は以下の手順で行います。

手順 1. アクティブ・マーカを基準にしたい測定値の位置まで移動させます。

手順 2. Trace/View － **Marker -> -Offset** を押します。

注記

リファレンス・マーカ・モードがオンで、アクティブ・マーカが⊿値を表示している場合でも、オフセット値に設定されるのは⊿値ではなく、アクティブ・マーカの値が設定されます。

既にオフセット値が設定されている場合は、アクティブ・マーカの値が上書きされます。

アクティブ・マーカがない場合は、この機能は使用できません。

X 軸のスケール設定手順（手動設定）

X 軸の表示最大値／最小値を設定する場合は、以下の手順で行います。表示されているトレースの一部を拡大して表示したい場合などに使用します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオフに設定します。

手順 2. Scale － **X axis** － **Left** を押します。

手順 3. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示スタート値を入力します。単位は s（sec.）となります。

手順 4. Scale － **X axis** － **Right** を押します。

手順 5. 画面上部に表示されるデータ入力欄に X 軸の表示ストップ値を入力します。単位は s（sec.）となります。

注記

X軸の表示スタート値と表示ストップ値を元の値に戻すときは、Scale － **X axis** － **Auto** を押して、X 軸のスケール自動調整をオンに設定します。

X 軸のスケール設定手順（X 軸バンド・マーカ設定）

X 軸のバンド・マーカを表示している場合、X 軸のスケールをバンド・マーカの設定に合わせることができます。手順を以下に示します。

手順 1. Scale － **X axis** － **Band Marker -> X Axis** を押します。

アッテネータの設定手順

入力レベルが大きい場合など、アッテネータを設定するようにメッセージが表示されることがあります。そのような場合には、以下の手順でアッテネータを調整します。

手順 1. Attn － **Input Attenuator** を押して画面上部に表示されるデータ入力欄にアッテネータ値を入力します。

設定可能な値は 0 dB, 5 dB, 10 dB, 15 dB, 20 dB, 25 dB, 30 dB, 35 dB のうちのいずれかです。入力適正レベルは、測定や DUT の特性によっても異なります

が、およそ 0 ～ 5 dBm です。RF ポートの入力レベルがこの値に近くなるよう、アッテネータを調整します。

注記

ダウンコンバータがオン、RF 入力が Downconverter、外部ミキサが Not Used に設定されている場合、アッテネータの設定範囲は 10 dB のみに制限され、値の変更はできません。

スムージングの設定手順

トレースノイズを低減したい場合は、スムージング機能を有効にします。以下の手順で設定を行ないます。

手順 1. Trace/View – **Aperture** を押します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄にスムージング・アパーチャ（%）の値を入力します。

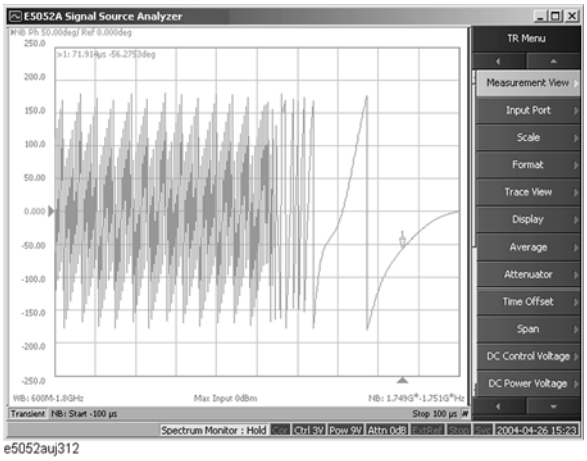
手順 3. Trace/View – **Smoothing** を押してスムージング機能をオンにします。

マーカによる測定点の確認手順

手順 1. Marker を押してマーカ 1 を画面に表示します。

手順 2. 確認したい位置までマーカ 1 を移動させ、グラフの上部に表示される測定値を確認します。複数の値を確認したい場合は、Marker – **Marker x (x=1 to 10)** を押すことにより、マーカ 10 までを表示することができます。

図 4-18 測定画面例（位相トランジェント）



e5052auj312

位相基準周波数にオフセットを追加しデータを再計算する

手順 1. Setup – **Recalc Phase Reference** を押し、位相基準周波数の再計算メニューを表示します。

手順 2. 画面上部に表示されるデータ入力欄に基準周波数からのオフセット値（Hz）を入力します。Setup – **Phase Reference** で設定されている基準周波数にオフセットを追加した周波数を基準にして、位相トランジェントのデータが再計算されます。

ユーザ校正

ユーザ校正の概要

ユーザ校正とは、下記の測定結果に対して設定した補正データを用いてパワーの値を補正する機能です。

測定モード	補正対象の測定値
位相雑音	キャリア信号のレベル
スペクトラム・モニタ	測定値（配列）
周波数・パワー測定	パワー測定値（配列）*1
トランジェント測定	パワー測定値（配列）

*1. テスタ・モードの結果も含みます。

ユーザ校正の設定について

CSV 形式のファイルから補正データをロード

CSV 形式で記述された補正データ・ファイルを E5052A にロードします。以下の手順で設定を行います。

手順 1. System － **Instrument Setup** － **Correction** － **Import Power Correction Table** を押します。

手順 2. ソフトキーに並んでいるファイルからロードしたい補正データ・ファイルを選択します。

ソフトキーに一覧されるファイルは、F: ドライブの usercal フォルダにある CSV 形式ファイル（拡張子 .csv）です。

注記

フロッピー・ディスクや、他のメディア、または別フォルダにある補正データ・ファイルをロードする場合は、以下の手順で行います。

手順 1. System － **Instrument Setup** － **Correction** － **File Dialog ...** を押します。

手順 2. ファイル・ダイアログが開きますので、ロードしたい補正データ・ファイルを選択します。

User Correction のオン／オフ

ロードした補正データを反映させます。以下の手順で設定を行います。

手順 1. System － **Instrument Setup** － **Correction** を押します。

手順 2. **Power Correction** を押して、補正データのユーザ校正機能をオンにします。

補正データ・ファイルのフォーマット

補正データ・ファイルは CSV 形式のフォーマットで記述します。

補正データ・ファイルの記述

周波数の値と、その周波数に対する補正値をコンマ (,) で区切って記述します。その２つを組とし、補正点数分の組をコンマで区切って記述します。

改行はコンマと同じく、データのセパレータとして認識されます。従って、以下の例のように１行に複数の組を記述するか、各行に周波数と補正値の組を記述することができます。

周波数は Hz、補正値は dB で記述します。

例 4-1　１行記述の例

```
10E+6,0.04,100E+6,0.06,200E+6,0.07,300E+6,0.06
```

例 4-2　複数行記述の例

```
10E+6,0.04
100E+6,0.06
200E+6,0.07
300E+6,0.06
```

記述における制限について

補正データ・ファイルを記述する上で、いくつか制限事項があります。以下に制限を示します。

1. データの最大点数は、1001 点です。それ以上のデータが記述されていても、ロード時に無視されます。
2. 先頭の文字がシャープ (#) で始まる行は、コメント行としてスキップされます。その行のデータは認識されません。
3. データは周波数が小さいデータから大きいデータの順に記述しなければなりません。前のデータと同じか小さい周波数のデータを読み込んだ場合、読み込みはその時点で終了します。ただし、エラーにはならず、読み込み終了直前までの補正データは反映されます。

補正方法

パワー・データの補正は、以下のとおりに行われます。(補正値は下記の Corr です。)

補正後データ (dBm) = 補正前データ (dBm) + Corr (dB)

補正対象となるパワー・データの周波数が、ロードしたデータの最小周波数より小さい場合は、最小周波数の補正係数を使用して補正されます。

補正対象となるパワー・データの周波数が、ロードしたデータの最大周波数より大きい場合は、最大周波数の補正係数を使用して補正されます。

補正対象となるパワー・データの周波数が、ロードしたデータの周波数と一致するものが無い場合は、最も近い 2 点の補正係数の直線補間により求められた補正係数を使用して補正されます。
このときの補間は Linear に変換した補正係数 (Corr') により計算されます。

補正後データ (Watt) = 補正前データ (Watt) × 補正値 (Corr')

Corr' = 10 ^ (Corr / 10)

注記

なお、補正はロウ・データの前で行われます。したがって、ロウ・データは補正された値が格納されます。ロウ・データの詳細については、「プログラマーズ・ガイド」の“第 4 章　測定データの読み出し／書き込み”に記載されている“内部データ処理”を参照してください。

第 5 章　E5053A および外部ミキサを用いた測定

本章では、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを用いた場合での接続・設定の説明、および外部ミキサを使用した場合の接続・設定を説明します。また、周波数オフセット機能についてもあわせて本章で説明します。説明は主に手動による設定方法になっています。

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータについて

ここでは、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用した場合での E5052A との機器構成・設定を説明します。

E5052A と E5053A の接続

必要機器

E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの接続に必要な機器類を以下に示します。

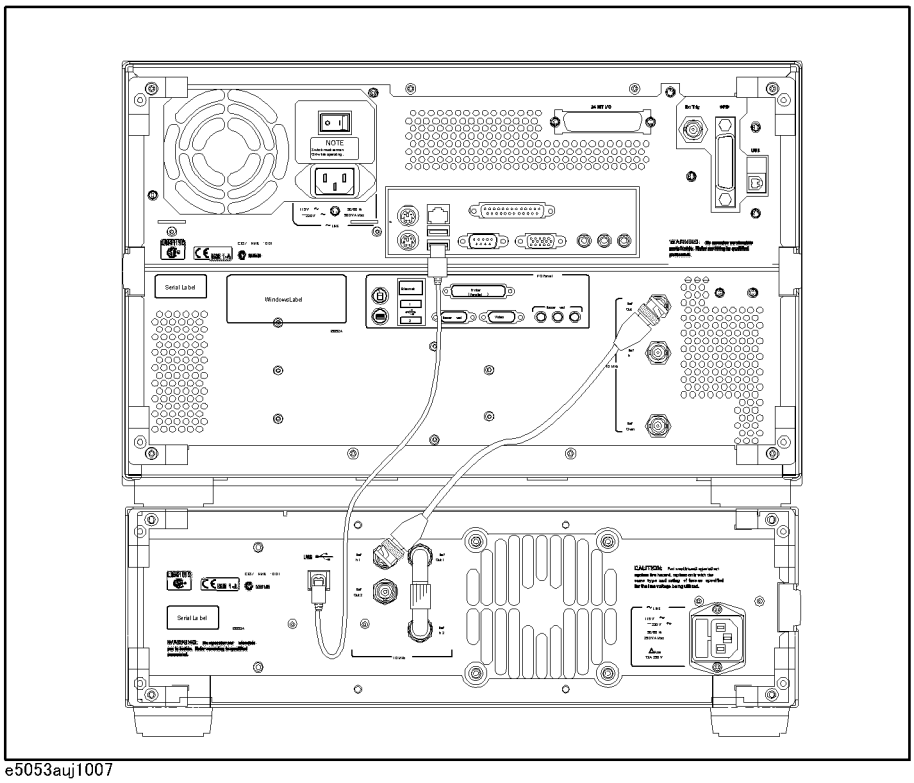
- E5052A 本体
- E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ本体
- RF ケーブル 2 種類 × 2 本 (E5053A に付属、Agilent 部品番号： E5053-61621、E5053-61622)
- USB ケーブル (E5053A に付属、Agilent 部品番号： 8121-0770)
- BNC ケーブル (E5053A に付属、Agilent 部品番号： 8120-1839)
- BNC アダプタ (E5053A に付属、Agilent 部品番号： 1250-1859)

E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの接続について

図 5-1 の様に、E5052A の USB ホスト・ポートと E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの USB ポートを USB ケーブルで接続します。

また、E5052A の内部基準信号出力端子（Ref Out）と E5053A のチャンネル 1 の外部基準信号入力端子（Ref In）を BNC ケーブルで接続し、E5053A のチャンネル 1 の内部基準信号出力端子（Ref Out）と E5053A のチャンネル 2 の外部基準信号入力端子（Ref In）を BNC アダプタで接続します。

図 5-1　E5052A と E5053A の接続（背面）



e5053auj1007

注記

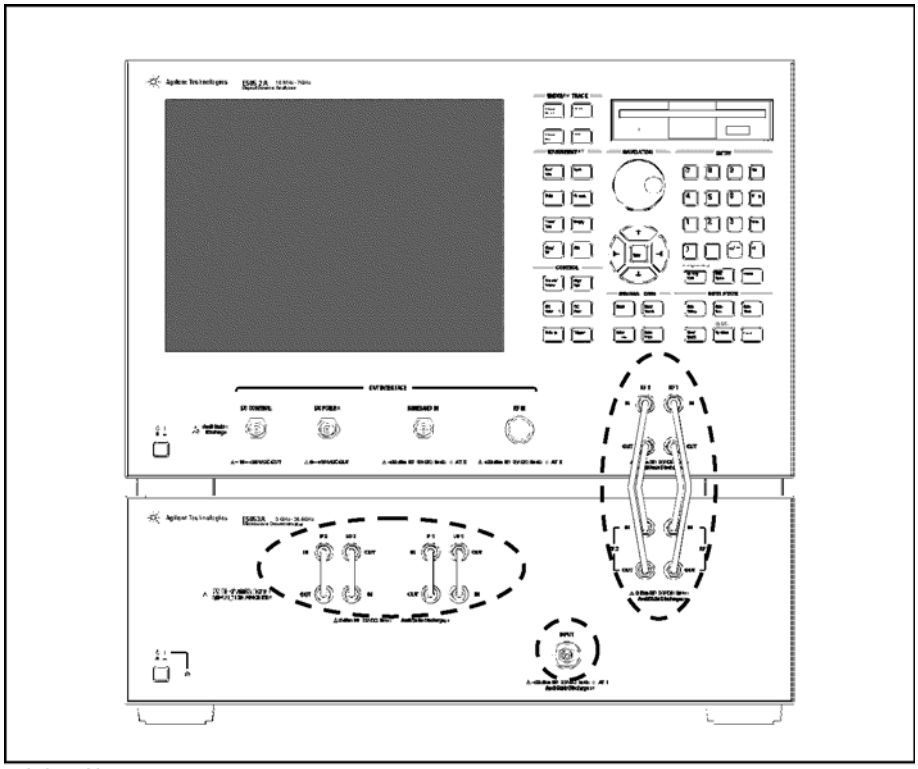
測定中には、USB ホスト・ポートに接続された機器（プリンタ、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ）の USB ケーブルの抜き差しや電源のオン／オフを行わないでください。

図 5-2 の様に、E5052A の RF 入力ポート（RF1, RF2）と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの RF 出力ポート（RF1, RF2）を RF ケーブル（PN: E5053-61622）で接続します。

また、E5052A の RF 出力ポート（RF1, RF2）と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの RF 入力ポート（RF1, RF2）を RF ケーブル（PN: E5053-61621）で接続します。

注記 ラックマウント・キットを使用して、E5052A と E5053A を接続する場合は、RF ケーブル（PN: E5053-61623）と RF ケーブル（PN: E5053-61624）が必要です。

図 5-2 E5052A と E5053A の接続（前面）



e5052auj5005

注記 E5052A および E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータのコネクタにセミ・リジッド・ケーブルやアダプタを取り付ける場合は、トルクレンチをご使用ください。以下に指定トルクと推奨レンチを示します。

コネクタ	指定トルク	推奨レンチ
SMA	5.7 kgf-cm/ 56 N - cm/ 5 in-lb	Wrench PN 8710-1582
3.5 mm	9.2 kgf-cm/ 90 N - cm/ 8 in-lb	Wrench PN 8710-1765

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源投入について

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用する場合は、E5052A の電源を入れる前に E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源を入れてください。

E5052A のファームウェアは電源投入時に E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが接続されているかどうかを確認します。そのときに E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源が投入されていないと、ダウンコンバータの設定がオフの状態になります。オート・リコールでダウンコンバータの設定がオンの設定ファイルを読み込んだ場合は、ダウンコンバータの設定はオンになりますが、"No downconverter unit connected." のエラーが表示されます。

注記

上記のような場合でも、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源を入れて、E5052A のファームウェアが E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを認識した時に正常に使用できるようになります。

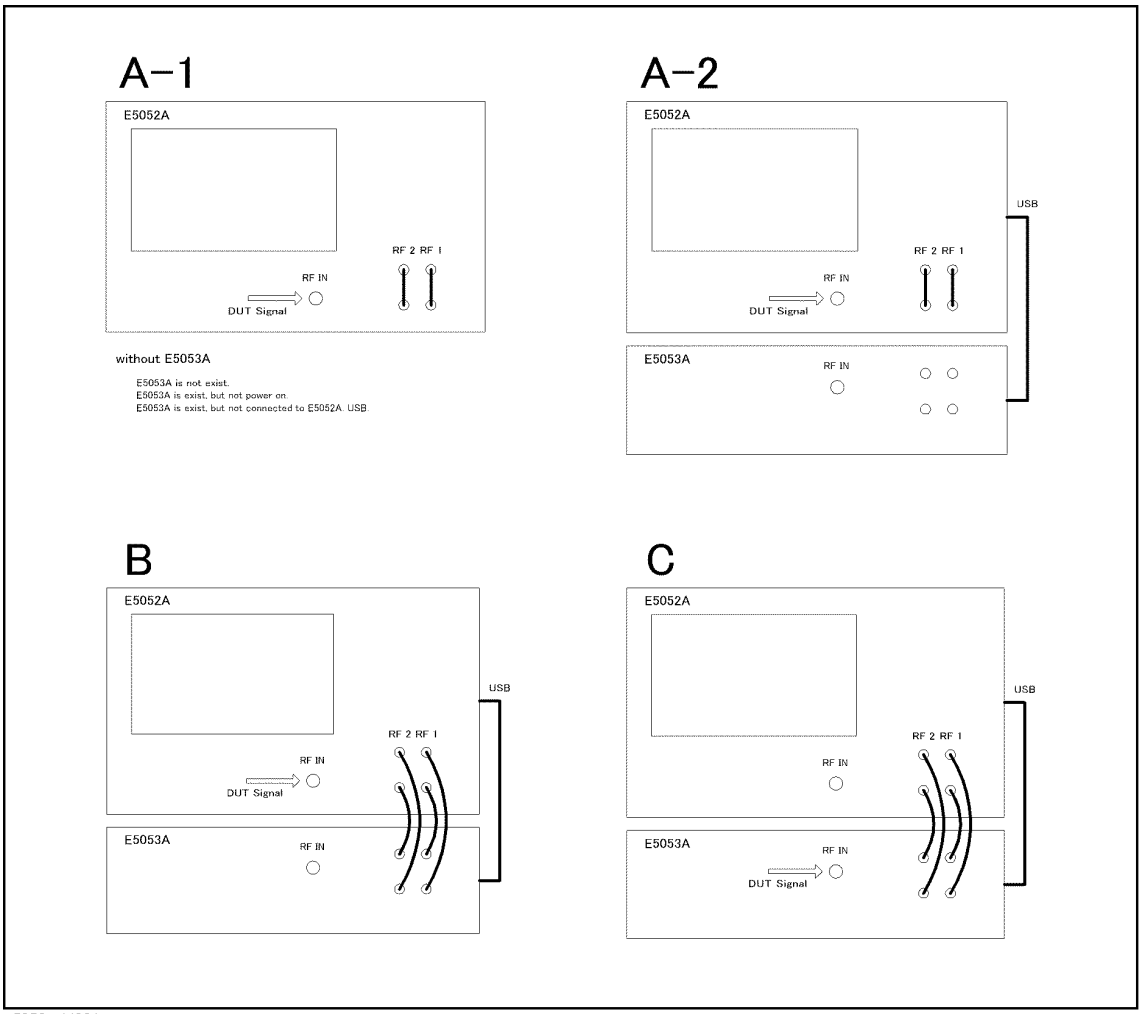
ただし、ダウンコンバータの設定は自動的にオフからオンになりませんので、手動でオンに変更する必要があります。ダウンコンバータの設定の変更手順は、「機器構成の選択」(165 ページ) をご覧ください。

E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを用いた機器構成

機器構成の種類

E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを用いた機器構成は、E5052A 単体での使用を含めると、A-1, A-2, B, C の 4 通りがあります（図 5-3）。

図 5-3　E5052A と E5053A を用いた機器構成



e5052auj4001

E5052A と E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの機器構成は、以下の要素で分類されます。

- USB ケーブルの接続状態
- DUT 信号の入力ポート（E5052A の RF IN ポート、もしくは E5053A の INPUT ポート）
- RF1, RF2 ポートの接続状態

注記

ただし、機器構成 A-1 の E5052A 単体での使用の構成には、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源が入っていない場合、USB ケーブルが接続されていない場合も含みます。

機器構成の選択

機器構成の A(A-1, A-2), B, C の識別のために、以下の項目を設定する必要があります。

ダウンコンバータ	オン／オフ Input – **Downconverter** – **Downconverter [ON | OFF]**
DUT 信号の入力ポート	E5052A RF IN ポート／E5053A INPUT ポート Input – **Downconverter** – **RF Input** – **Downconverter** | **E5052A Direct**

A-2 の機器構成は、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源は入っていて、USB ケーブルも接続されていますが、ファームウェアで E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータをオフ設定にしている状態です。この構成での基本機能は、A-1 の構成と同じです。

B の機器構成は、ファームウェアで E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータをオン設定にして、DUT 信号の入力ポートを E5052A の RF IN ポートにしている状態です。

C の機器構成は、ファームウェアで E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータをオン設定にして、DUT 信号の入力ポートを E5053A の INPUT ポートにしている状態です。

機器構成と設定のミスマッチについて

ファームウェアの設定と実際の接続状態が異なる場合に、ファームウェアが認識できるのは USB ケーブルの接続状態のみです。そのため、DUT 信号の入力ポートの接続、あるいは RF1, RF2 ポートの接続状態がファームウェアの設定と異なっていても、E5052A はファームウェアの設定を前提に処理を行います。この場合、正しく測定できません。また、測定中にエラーが発生する可能性があります。

USB ケーブルの接続状態については、ファームウェアは接続状態を把握しているので、それぞれの構成状態のミスマッチは以下の様に扱います。

- 構成 A-1（E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが無い場合）

  ソフトキーでダウンコンバータの設定をオフからオンにすることはできません。ダウンコンバータの設定がオンの時に保存された設定ファイルを読み込めばダウンコンバータの設定をオンにできますが、"No downconverter unit

connected.″のエラーが表示されます。

対処としては、ダウンコンバータの設定をオフにする、もしくは E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを接続することでエラーを解消します。

- 構成 A-2, B, C (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータがある場合)

  E5052A の電源を入れたときに接続状態を確認し、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが確認された場合は、自動的にダウンコンバータの設定をオンに設定します。ただし、Auto Recall が設定されていればその設定に従います。

- E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが無い状態から有る状態に変わった場合

  E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源がオフ、あるいは USB ケーブルが未接続の状態で、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源をオンにする、または USB ケーブルを接続した場合は、ダウンコンバータの設定はオフのままです。自動的にオンにはなりません。ダウンコンバータの設定をオンに変更する必要があります。

- E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが有る状態から無い状態に変わった場合

  E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータが有る状態で、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの電源をオフ、あるいは USB ケーブルを外した場合は、ダウンコンバータの設定がオフの場合には E5052A は特に何もアクションは起こしません。ダウンコンバータの設定がオンの場合には ″No downconverter unit connected.″のエラーが表示されます。

  対処は、構成 A-1 の場合と同様です。

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの設定について

ここでは、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用して各測定モードで測定を行う場合の設定と、E5052A 単体で測定を行う場合の設定と異なる部分について説明します。

全測定モード共通

全測定モードに共通する設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. 外部ミキサの使用／不使用

   外部ミキサでサポートされる周波数は 26.5 GHz 以上の場合のみです。設定手順を以下に記述します。

   Input – **Downconverter** – **External Mixer** – **Not Used** | **ON**

注記

ダウンコンバータの設定がオフ、あるいは DUT 信号の入力ポートが "E5052A Direct" に設定されている場合、外部ミキサの設定はできません。

2. アッテネータの設定

   図 5-3（164 ページ）の機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合はアッテネータは 10 dB のみに制限されます。機器構成 A(A-1, A-2), B の場合と、機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、アッテネータの設定を変更することができます。設定手順を以下に記述します。

   Attn – **Input Attenuator**

位相雑音測定

位相雑音測定モードの設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. キャリア周波数帯の設定

   キャリア周波数の周波数帯を設定します。設定手順を以下に記述します。

   Setup – **Frequency Band** – **10 M - 41 MHz** | ··· | **9 G - 26.5 GHz**

Band 1	10 M - 41 MHz
Band 2	39 M - 101 MHz
Band 3	99 M - 1.5 GHz
Band 4	300 M - 7 GHz (300 M - 3 GHz)
Band 5	3 G - 10 GHz（追加）
Band 6	9 G - 26.5 GHz（追加）

   図 5-3（164 ページ）の機器構成 A の場合は、Band 1 ～ Band 4 が設定できます。Band 5、および Band 6 は指定できません。

   機器構成 B の場合は、Band 1 ～ Band 4 が設定できます。ただし、Band 4 の周波数範囲が 300 M - 3 GHz に変更されます。Band 5、および Band 6 は指定できません。

機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は Band 5、および Band 6 が設定できます。Band 1 ～ Band 4 は指定できません。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」(179 ページ) および「周波数オフセット機能について」(182 ページ) をご覧ください。

2. ノミナル周波数の入力

   キャリア周波数のノミナル周波数を設定します。設定手順を以下に記述します。

   Setup － **Nominal Frequency**

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ設定できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A, B の場合は設定できません。

   設定可能な範囲はキャリア周波数帯の範囲に制限されます。

3. キャリア・サーチ機能

   キャリア信号をサーチし、結果をノミナル周波数に反映します。実行手順を以下に記述します。

   Setup － **Carrier Search**

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ実行できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A, B の場合は実行できません。

   サーチする範囲はキャリア周波数帯の範囲です。

4. キャリア・パワーの表示

   キャリア信号の情報を表示します。

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、E5052A のパワー・メータの測定値を表示しています。

   機器構成 B, C の場合は、FFT による測定値を表示します。

スペクトラム・モニタ測定

スペクトラム・モニタ測定モードの設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. Start, Stop, Center, Span 周波数

   掃引範囲を決定する 4 つの周波数を設定します。設定手順を以下に記述します。

   Start/Center (Stop/Span) － **Start** (**Stop**, **Center**, **Span**)

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、以下の制限となります。

Start	9 M - 6.99999995 GHz
Stop	10.00005 M - 7.0075 GHz
Center	10 M - 7 GHz

Span	100 - 15 MHz

機器構成 B の場合は、Center の上限が 3 GHz に、Stop の上限が 3.0075 GHz になります。他の設定は機器構成 A と変わりません。

機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合は、Center の範囲が 3 G - 26.5 GHz になります。Start の範囲は 2.9925 G - 26.49999995 GHz、Stop の範囲は 3.00000005 G - 26.5075 GHz、Span の範囲は 100 - 15 MHz となります。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」(179 ページ) および「周波数オフセット機能について」(182 ページ) をご覧ください。

2. 高調波測定機能

キャリア信号の高調波を測定するための周波数帯の設定を行います。周波数帯の設定手順を以下に記述します。

Start/Center (Stop/Span) - **Carrier to** - **Frequency Band** - **10 M - 1.5 GHz** | ・・・ | **9 G - 26.5 GHz**

Low (Band 1)	10 M - 1.5 GHz
High (Band 2)	300 M - 7 GHz (300 M - 3 GHz)
Band 3	3 G - 10 GHz (追加)
Band 4	9 G - 26.5 GHz (追加)

図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

機器構成 B の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。ただし、High(Band 2) の周波数範囲が 300 M - 3 GHz に変更されます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は Band 3、および Band 4 が設定できます。Low(Band 1) と High(Band 2) は指定できません。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」(179 ページ) および「周波数オフセット機能について」(182 ページ) をご覧ください。

周波数・パワー測定

周波数・パワー測定モードの設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. キャリア周波数帯の設定

   キャリア周波数の周波数帯を設定します。設定手順を以下に記述します。

   Setup － **Frequency Band － 10 M - 1.5 GHz** | ･･･ | **9 G - 26.5 GHz**

Low (Band 1)	10 M - 1.5 GHz
High (Band 2)	300 M - 7 GHz (300 M - 3 GHz)
Band 3	3 G - 10 GHz (追加)
Band 4	9 G - 26.5 GHz (追加)

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

   機器構成 B の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。ただし、High(Band 2) の周波数範囲が 300 M - 3 GHz に変更されます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

   機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は Band 3、および Band 4 が設定できます。Low(Band 1) と High(Band 2) は指定できません。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」(179 ページ) および「周波数オフセット機能について」(182 ページ) をご覧ください。

2. ノミナル周波数の入力

   キャリア周波数のノミナル周波数を設定します。設定手順を以下に記述します。

   Setup － **Nominal Frequency**

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ設定できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A, B の場合は設定できません。

   設定可能な範囲はキャリア周波数帯の範囲に制限されます。

3. キャリア・サーチ機能

   キャリア信号をサーチし、結果をノミナル周波数に反映します。実行手順を以下に記述します。

   Setup － **Carrier Search**

   図 5-3 (164 ページ) の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ実行できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A, B の場合は実行できません。

   サーチする範囲はキャリア周波数帯の範囲です。

4. 最大入力レベルの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの Input ポートから入力される測定信号の最大入力レベル値の設定を行います。実行手順を以下に記述します。

Setup – **Max Input Level**

図 5-3（164 ページ）の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ設定できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A，B の場合は設定できません。

5. パワー測定の測定値について

図 5-3（164 ページ）の機器構成 A の場合は、E5052A のパワー・メータの測定値が表示されます。機器構成 B，C の場合は FFT による測定値が表示されます。

トランジェント測定

トランジェント測定モードの設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. 入力信号の周波数帯（Wide Band）の設定

入力される信号の周波数帯（Wide Band）を設定します。実行手順を以下に記述します。

Setup – **Wide Freq Range** – **50 M - 150 MHz** | ··· | **2.4 G - 7.2 GHz**

表 5-1　周波数帯（Wide Band）一覧

周波数帯	
50 M – 150 MHz	1 G – 3 GHz
100 M – 300 MHz	1.2 G – 3.6 GHz
200 M – 600 MHz	1.4 G – 4.2 GHz
300 M – 900 MHz	1.6 G – 4.8 GHz
400 M – 1.2 GHz	1.8 G – 5.4 GHz
500 M – 1.5 GHz	2 G – 6 GHz
600 M – 1.8 GHz	2.2 G – 6.6 GHz
800 M – 2.4 GHz	2.4 G – 7.2 GHz

図 5-3（164 ページ）の機器構成 A の場合は、上記周波数帯の全てが設定可能です。

機器構成 B の場合は、50 M – 150 MHz から 1 G – 3 GHz までが設定可能です。1.2 G – 3.6 GHz 以上の周波数帯は設定できません。

機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は入力信号の最大周波数で指定するため、入力信号の周波数帯の設定はできません。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」（179 ページ）および「周波数オフセット機能について」（182 ページ）をご覧ください。

2. 入力信号の最大周波数の設定

   図 5-3（164 ページ）の機器構成 C で外部ミキサがオフの場合は、入力信号の周波数帯の設定ではなく、入力信号の最大周波数を設定します。実行手順を以下に記述します。

   Setup － **Wide Max Frequency**

   機器構成 C で外部ミキサがオフの場合の設定可能な範囲は、3.5 G － 26.5 GHz です。周波数スパンは 500 MHz 固定で変更はできません。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」（179 ページ）および「周波数オフセット機能について」（182 ページ）をご覧ください。

3. ビデオ・トリガのセンター周波数（Wide Band）の設定

   ビデオ・トリガに Wide Video を選択している場合に必要な設定です。設定手順を以下に記述します。

   Setup － **Video Trigger** － **Wide Freq**

   設定可能な範囲は、前述の入力信号の周波数帯の設定以内か、入力信号の最大周波数以下に制限されます。

4. ターゲット周波数の設定

   Narrow Band 測定のためのターゲット周波数の設定を行います。設定手順を以下に記述します。

   Setup － **Target Freq**

   図 5-3（164 ページ）の機器構成 A の場合は、入力可能範囲は 10 M － 7 GHz です。

   機器構成 B の場合は、入力可能範囲は 10 M － 3 GHz です。

   機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は入力可能範囲は 3 G － 26.5 GHz です。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオフの場合は、ターゲット周波数の設定と入力信号の最大周波数の設定は、後に設定された方が優先されます。

つまり、入力されたターゲット周波数が、入力信号の最大周波数の設定値を超える場合、最大周波数の設定値がターゲット周波数より大きくなるように変更されます。

また、入力された入力信号の最大周波数が、ターゲット周波数の設定値を下回る場合、ターゲット周波数の設定値が入力信号の最大周波数より小さくなるように変更されます。

注記

機器構成 C で外部ミキサがオンの場合は、外部ミキサの設定と周波数オフセット機能の設定によって変わります。詳しくは「外部ミキサについて」（179 ページ）および「周波数オフセット機能について」（182 ページ）をご覧ください。

5. 位相基準周波数の設定

   周波数トランジェント（Narrow Band）測定結果を元に、Narrow Band 測定範囲内の位相偏移を算出することができます。位相基準周波数とは、位相偏移を

算出する時に基準となる周波数を指します。設定手順を以下に記述します。

Setup – **Phase Reference**

ターゲット周波数と測定範囲で決まる測定レンジ内に設定範囲が制限されます。

6. ビデオ・トリガのセンター周波数 (Narrow Band) の設定

ビデオ・トリガに Narrow Video を選択している場合に必要な設定です。設定手順を以下に記述します。

Setup – **Video Trigger** – **Narrow Freq**

ターゲット周波数と測定範囲で決まる測定レンジ内に設定範囲が制限されます。

自動周波数コントロール機能

自動周波数コントロール機能の設定で、E5052A 単体使用時と異なるのは以下の設定です。

1. 周波数帯の設定

測定するキャリア信号が含まれる周波数帯を設定します。設定手順を以下に記述します。

DC Control – **Auto Freq Control** – **Frequency Band** – **10 M - 1.5 GHz** | ··· | **9 G - 26.5 GHz**

Low (Band 1)	10 M – 1.5 GHz
High (Band 2)	300 M – 7 GHz (300 M – 3 GHz)
Band 3	3 G – 10 GHz (追加)
Band 4	9 G – 26.5 GHz (追加)

図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

機器構成 B の場合は、Low(Band 1) と High(Band 2) が設定できます。ただし、High(Band 2) の周波数範囲が 300 M – 3 GHz に変更されます。Band 3、および Band 4 は指定できません。

機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は Band 3、および Band 4 が設定できます。Low(Band 1) と High(Band 2) は指定できません。外部ミキサがオンの場合は自動周波数コントロール機能自体が使用できないため、この設定を行うことはできません。

2. ターゲット周波数の設定

DUT の出力の目標周波数を設定します。設定手順を以下に記述します。

DC Control – **Auto Freq Control** – **Target**

図 5-3 (164 ページ) の機器構成 A の場合は、10 M – 7 GHz が設定できます。

機器構成 B の場合は、10 M – 3 GHz が設定できます。

機器構成 C の場合は、外部ミキサがオフの場合は 3 G – 26.5 GHz が設定できます。外部ミキサがオンの場合は自動周波数コントロール機能自体が使用で

きないため、この設定を行うことはできません。

3. 最大入力レベルの設定

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの Input ポートから入力される測定信号の最大入力レベル値の設定を行います。実行手順を以下に記述します。

DC Control – **Auto Freq Control** – **Max Input Level**

図 5-3（164 ページ）の機器構成 C で、かつ外部ミキサがオフの場合のみ設定できます。機器構成 C で外部ミキサがオンの場合、もしくは機器構成 A，B の場合は設定できません。

ダウンコンバータの設定と RF 信号の入力ポート設定の影響

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの設定と RF 信号の入力ポートの設定によって、設定範囲が変化する項目や、表示内容に影響がある項目の一覧を示します。

表 5-2　E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータと入力ポートによる影響項目一覧

測定モード	影響を受ける項目	ダウンコンバータ		
		OFF	ON	
			入力ポート	
			E5052A ダイレクト	E5053A ダウンコンバータ
全モード共通	外部ミキサの使用 / 不使用	設定不可	設定不可	設定可能
	アッテネータの設定	設定可能 (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB)	設定可能 (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB)	設定不可 (10dB 固定)
位相雑音測定モード	キャリア周波数帯の設定	10 M - 41 MHz 39 M - 101 MHz 99 M - 1.5 GHz 300 M - 7 GHz	10 M - 41 MHz 39 M - 101 MHz 99 M - 1.5 GHz 300 M - 3 GHz	3 G - 10 GHz 9 G - 26.5 GHz
	ノミナル周波数の設定	設定不可	設定不可	設定可能 (設定可能範囲はキャリア周波数帯に制限)
	キャリア・サーチ機能	実行不可	実行不可	実行可能
	キャリア・パワーの表示	パワー・メータの測定値	FFT の測定値	FFT の測定値
スペクトラム・モニタ測定モード	Start 周波数の設定	9 M - 6.99999995 GHz	9 M - 6.99999995 GHz	2.9925 G - 26.49999995 GHz
	Stop 周波数の設定	10.00005 M - 7.0075 GHz	10.00005 M - 3.0075 GHz	3.00000005 G - 26.5075 GHz
	Center 周波数の設定	10 M - 7 GHz	10 M - 3 GHz	3 G - 26.5 GHz
	周波数 Span の設定	100 - 15 MHz	100 - 15 MHz	100 - 15 MHz
	高調波測定機能のキャリア周波数帯の設定	10 M - 1.5 GHz 300 M - 7 GHz	10 M - 1.5 GHz 300 M - 3 GHz	3 G - 10 GHz 9 G - 26.5 GHz

表 5-2　E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータと入力ポートによる影響項目一覧

測定モード	影響を受ける項目	ダウンコンバータ		
		OFF	ON	
			入力ポート	
			E5052A ダイレクト	E5053A ダウンコンバータ
周波数・パワー測定モード	キャリア周波数帯の設定	10 M - 1.5 GHz 300 M - 7 GHz	10 M - 1.5 GHz 300 M - 3 GHz	3 G - 10 GHz 9 G - 26.5 GHz
	ノミナル周波数の設定	設定不可	設定不可	設定可能 (設定可能範囲はキャリア周波数帯に制限)
	キャリア・サーチ機能	実行不可	実行不可	実行可能
	最大入力レベルの設定	設定不可	設定不可	設定可能 (-45 ～ 30 dBm)
	パワー測定の測定値表示	パワー・メータの測定値	FFT の測定値	FFT の測定値
トランジェント測定モード	入力信号の周波数帯 (Wide Band) の設定	50 M - 150 MHz 100 M - 300 MHz 200 M - 600 MHz 300 M - 900 MHz 400 M - 1.2 GHz 500 M - 1.5 GHz 600 M - 1.8 GHz 800 M - 2.4 GHz 1 G - 3 GHz 1.2 G - 3.6 GHz 1.4 G - 4.2 GHz 1.6 G - 4.8 GHz 1.8 G - 5.4 GHz 2 G - 6 GHz 2.2 G - 6.6 GHz 2.4 G - 7.2 GHz	50 M - 150 MHz 100 M - 300 MHz 200 M - 600 MHz 300 M - 900 MHz 400 M - 1.2 GHz 500 M - 1.5 GHz 600 M - 1.8 GHz 800 M - 2.4 GHz 1 G - 3 GHz	設定不可 (入力信号の最大周波数で設定)

表 5-2　　E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータと入力ポートによる影響項目一覧

測定モード	影響を受ける項目	ダウンコンバータ		
		OFF	ON	
			入力ポート	
			E5052A ダイレクト	E5053A ダウンコンバータ
トランジェント測定モード（続き）	入力信号の最大周波数（Wide Band）の設定	設定不可 （入力信号の周波数帯（Wide Band）で設定）	設定不可 （入力信号の周波数帯（Wide Band）で設定）	設定可能範囲： 3 G - 26.5 GHz 設定分解能： 50 MHz （3.5 G - 10.85 GHz） 150 MHz （10.85 G - 26.5 GHz） 周波数スパン： 500 MHz に固定
	ビデオ・トリガ（Wide Band）のセンター周波数の設定	入力信号の周波数帯（Wide Band）の設定以内に制限	入力信号の周波数帯（Wide Band）の設定以内に制限	入力信号の最大周波数（Wide Band）の設定値以下に制限
	ターゲット周波数（Narrow Band）の設定	10 M - 7 GHz	10 M - 3 GHz	3 G - 26.5 GHz
	位相基準周波数（Narrow Band）の設定	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限
	ビデオ・トリガ（Narrow Band）のセンター周波数の設定	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限	ターゲット周波数（Narrow Band）と測定範囲（Narrow Band）によって決まる測定レンジ内に制限

表 5-2　E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータと入力ポートによる影響項目一覧

測定モード	影響を受ける項目	ダウンコンバータ		
		OFF	ON	
			入力ポート	
			E5052A ダイレクト	E5053A ダウンコンバータ
自動周波数コントロール機能 (AFC)	周波数帯の設定	10 M - 1.5 GHz 300 M - 7 GHz	10 M - 1.5 GHz 300 M - 3 GHz	3 G - 10 GHz 9 G - 26.5 GHz
	ターゲット周波数の設定	10 M - 7 GHz	10 M - 3 GHz	3 G - 26.5 GHz
	最大入力レベルの設定	設定不可	設定不可	設定可能 (-45 ～ 30 dBm)

注記　上記の表は、外部ミキサの設定および周波数オフセットの設定を考慮にいれていません。外部ミキサの設定と周波数オフセットの設定はオフの状態として記述しています。

外部ミキサについて

ここでは、外部ミキサを使用した場合の設定・制限事項を説明します。

概要

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータに外部ミキサを接続することにより、110 GHz までの信号を測定することができます。

E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータと外部ミキサを使用した場合の E5052A の設定は、E5052A に入力される RF 信号（ダウンコンバータの IF 信号）の周波数で設定します。その際の設定範囲（10 M - 7 GHz）も特にファームウェアで制限していません。

注記

実際にはハードウェアの制限により、E5052A が E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータでダウンコンバートされた信号を測定できる範囲は狭くなります。

後述する周波数オフセット機能は、外部ミキサを使用する場合にもサポートされます。この機能を使用することで、E5052A の設定値および測定結果を DUT の周波数（ダウンコンバートされる前の周波数）で表示することができます。

設定項目

外部ミキサの設定に関しては、全測定モード（位相雑音測定、スペクトラム・モニタ測定、周波数・パワー測定、トランジェント測定）で共通の設定です。

図 5-3（164 ページ）の機器構成 C で、外部ミキサがオンの場合、設定はすぐにハードウェアに対して行われます。

チャンネル 1 ／チャンネル 2 の両方の LO を設定できますが、位相雑音測定モード以外では、基本的に同じ周波数を設定して測定を行います。位相雑音測定モードではチャンネル 2 の LO 周波数からキャリア周波数が換算されます。また、周波数・パワー測定モードではチャンネル 1 の LO 周波数からキャリア周波数が換算されます。

実際の測定では、スペクトラム・モニタ測定モードではチャンネル 2 のみを使用し、位相雑音測定モード、周波数・パワー測定モード、トランジェント測定モードではチャンネル 1・チャンネル 2 の両方を使用します。また、トランジェント測定モードではチャンネル 1 は Wide 側の測定、チャンネル 2 は Narrow 側の測定に使用します。

ダウンコンバータと外部ミキサ使用時の設定は、以下のものがあります。

- LO の設定
- DC Bias 電流の設定（CH1,CH2）
- Downconverter 内の IF ゲインの設定
- Downconverter ⊿IF 周波数の設定

LO の設定

外部信号源（LO）の設定を行います。設定手順を以下に記述します。

（チャンネル 1 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **LO1 Frequency**

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **LO1 Level**

（チャンネル 2 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **LO2 Frequency**

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **LO2 Level**

LO の周波数設定の設定可能範囲は、2.975 G – 10.025 GHz で、設定分解能は 50 MHz です。

LO のレベル設定の設定可能範囲は、設定周波数が 2.975 G – 6 GHz では 10 – 16 dBm で、設定周波数が 6 G – 10.025 GHz では 10 dBm 固定です。

DC Bias 電流の設定

外部ミキサに供給する Bias 電流を設定します。設定手順を以下に記述します。

（チャンネル 1 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **Mixer 1 Bias**

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **Current**

（チャンネル 2 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **Mixer 2 Bias**

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **Current**

Bias 電流の入力可能範囲は、チャンネル 1 、チャンネル 2 とも -10 mA から 10 mA です。

ダウンコンバータ IF ゲインの設定

ダウンコンバータ内の IF ゲインを設定します。設定手順を以下に記述します。

（チャンネル 1 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **IF Gain 1**

（チャンネル 2 側）

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **IF Gain 2**

ダウンコンバータ IF ゲインの入力可能範囲は、チャンネル 1、チャンネル 2 とも 0 dB から 35 dB です。

ダウンコンバータ⊿IF 周波数の設定

ダウンコンバータの IF 周波数（E5052A の RF 周波数）がチャンネル 1 とチャンネル 2 で異なる場合に、その差分の周波数を設定します。設定手順を以下に記述します。

System – **Instrument Setup** – **Downconverter Manual Setup** – **ΔIF = IF2 - IF1**

この値は以下の式の⊿IF を設定します。

⊿IF = IF（チャンネル 2）– IF（チャンネル 1）

制限事項

外部ミキサを使用するにあたって、以下の制限事項があります。

- 自動周波数コントロール機能、キャリア・サーチ機能の制限

  外部ミキサを使用する設定の場合、自動周波数コントロール機能（AFC）を使用することはできません。また、キャリア・サーチ機能も使用することができません。

- ダウンコンバータの LO の周波数を自動的に変更しない

  外部ミキサを使用する場合、設定はそれぞれマニュアルによる設定となり、自動的に値が変更されることはありません。

  たとえば、周波数・パワー測定のアナライザ・モードで測定した場合、スィープ中に測定周波数が測定可能範囲を超えたとしても、ダウンコンバータの LO の周波数は自動的に変更されません。（自動的に周波数を変更して追従することはありません。）

周波数オフセット機能について

ここでは、周波数オフセット機能の説明と、対象となる設定値・測定値を説明します。

概要

周波数オフセット機能とは、設定した周波数のオフセット値を画面上の周波数に関する表示、および測定データに反映させる機能です。

この機能により、E5052A の設定値および測定結果を DUT の周波数（ダウンコンバートされる前の周波数）で表示することができます。

内部ミキサに入力される内部ローカル信号（LO）が、DUT の信号の低周波数側にある場合だけでなく、高周波数側にある場合のオフセットにも対応しています。

周波数オフセット機能を使用することができるのは、図 5-3（164 ページ）の機器構成 A，B，および機器構成 C で外部ミキサの設定がオンの場合です。機器構成 C で外部ミキサの設定がオフの場合は、周波数オフセット機能を使用できません。

設定項目

周波数オフセット機能を使用するための各設定項目を以下に示します。

- 周波数オフセット機能のオン／オフの設定
- コンバージョン・モードの設定
- ローカル信号（LO）の周波数の設定
- Harmonic の設定

注記

周波数オフセット機能の設定は、全測定モード（位相雑音測定モード、スペクトラム・モニタ測定モード、周波数・パワー測定モード、トランジェント測定モード）で共通の設定です。各測定モードで個別に設定することはできません。

周波数オフセット機能のオン／オフの設定

周波数オフセット機能のオン／オフの設定を行います。設定手順を以下に記述します。

System － **Instrument Setup** － **Frequency Offset (User Downconv.)** － **Frequency Offset** － **ON** | **OFF**

コンバージョン・モードの設定

周波数オフセット機能のコンバージョン・モードの設定を行います。設定手順を以下に記述します。

System － **Instrument Setup** － **Frequency Offset (User Downconv.)** － **Conversion Mode** － **RF = n * LO + IF** | **RF = n * LO - IF**

RF = n * LO + IF を選択した場合は、USB（Upper Side Band）モードになります。
RF = n * LO - IF を選択した場合は、LSB（Lower Side Band）モードになります。

それぞれの周波数換算式については、「周波数の換算式」（183 ページ）をご覧く

ださい。

LO（ローカル信号）の周波数の設定

周波数オフセット機能での LO（ローカル信号）の周波数の設定を行います。設定手順を以下に記述します。

System － **Instrument Setup** － **Frequency Offset (User Downconv.)** － **LO Frequency**

ここで設定される周波数は、後述する「周波数の換算式」（183 ページ）内で使用する換算式に使われます。設定範囲はコンバージョン・モードが USB の場合は 10 M － 330 GHz、コンバージョン・モードが LSB の場合は 500 M － 330 GHz です。

Harmonic（高調波の倍数）の設定

周波数オフセット機能での高調波の倍数の設定を行います。設定手順を以下に記述します。

System － **Instrument Setup** － **Frequency Offset (User Downconv.)** － **Harmonic #**

ここで設定される高調波の倍数は、後述する「周波数の換算式」（183 ページ）内で使用する換算式に使われます。設定範囲は 1 － 34 です。

周波数の換算式

周波数の換算式を以下に記述します。

1. コンバージョン・モードが USB(Upper Side Band) の場合（F_DUT ＞ harmonic × F_LO の場合）

   F_DUT = harmonic × F_LO + F_IF

2. コンバージョン・モードが LSB(Lower Side Band) の場合（F_DUT ＜ harmonic × F_LO の場合）

   F_DUT = harmonic × F_LO － F_IF

F_DUT は DUT の周波数、F_LO はローカル信号（LO）の周波数、F_IF はダウンコンバータの IF 出力で E5052A の RF Input での周波数、harmonic は高調波の倍数です。

対象となる設定値

ここでは、周波数オフセット機能の対象となる設定値について説明します。

周波数オフセット機能がオンになっているときの設定は DUT の周波数で設定します。このとき、対象となる設定項目の設定範囲は 20 M - 117 GHz となります。

ただし、その制限以外にオフセット機能がオフのときの値に換算した値によっても制限を受けます。たとえば、LSB(Lower Side Band) 側の信号を使う設定にした場合、周波数の上下関係が変わるため、設定範囲も変化します。

以下に対象となる設定値を記述します。

1. 全測定モード共通の設定
   - 自動周波数コントロール機能のターゲット周波数の設定
2. スペクトラム・モニタ測定モード
   - スタート、ストップ、センター周波数の設定

     LSB モードのときは、スタート周波数とストップ周波数の設定可能範囲が入れ替わります。すなわち、スタート周波数を設定する場合の設定可能範囲は、E5052A の周波数オフセット機能を使用しない場合のストップ周波数の設定可能範囲に制限されます。
3. トランジェント測定モード
   - 周波数範囲 (Wide Band), または最大周波数の設定

     周波数オフセット機能がオンのときは、**Wide Freq Range** ソフトキーが無くなり、代わりに **Wide Freq Span** ソフトキーが表示されます。また、**Wide Max Frequency** ソフトキーにより最大周波数を設定します。
   - ターゲット周波数 (Narrow Band) の設定
   - 位相基準周波数 (Narrow Band、位相トランジェント測定) の設定
   - ビデオ・トリガ周波数 (Wide Band) の設定
   - ビデオ・トリガ周波数 (Narrow Band) の設定

対象となる測定値

以下に周波数オフセット機能の対象となる測定値を記述します。

1. 位相雑音測定モード
   - キャリア信号の周波数
2. 周波数・パワー測定モード
   - 周波数測定の測定値配列 (アナライザ・モードでの全測定点の周波数値)
   - 周波数測定の測定値 (テスタ・モードでの周波数測定値)
3. トランジェント測定モード
   - 周波数トランジェント測定 (Wide Band) の測定値配列
   - 周波数トランジェント測定 (Narrow Band) の測定値配列

26.5 GHz 以上の位相雑音測定

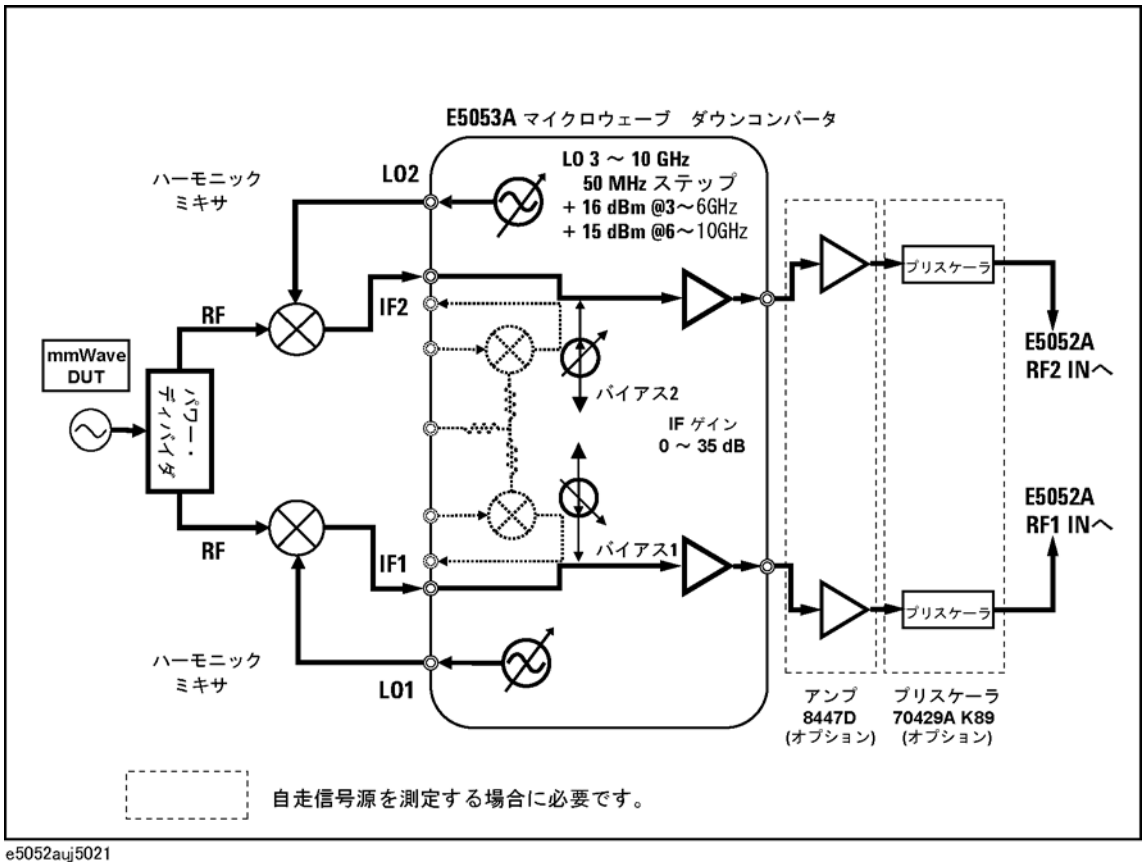
この章では、26.5 GHz 以上の信号源の位相雑音の測定について説明します。

ここでは、E5052A と E5053A を用いて、ミリ波位相雑音の測定システムを構成する際に基本となる情報を示します。

周波数帯域を広げる基本構成

E5053A では、RF から IF の信号をダウンコンバートするために二つの独立したパスを使用するように設計されています。26.5 GHz 以上では、パワー・ディバイダと外部ミキサ（一対）を追加して E5053A を拡張することができます。外部ミキサは E5053A に内蔵された LO によりコントロールされます。基本設定のためのブロック図を図 5-4 に示します。

図 5-4　26.5 GHz 以上の位相雑音測定のためのブロック図



e5052auj5021

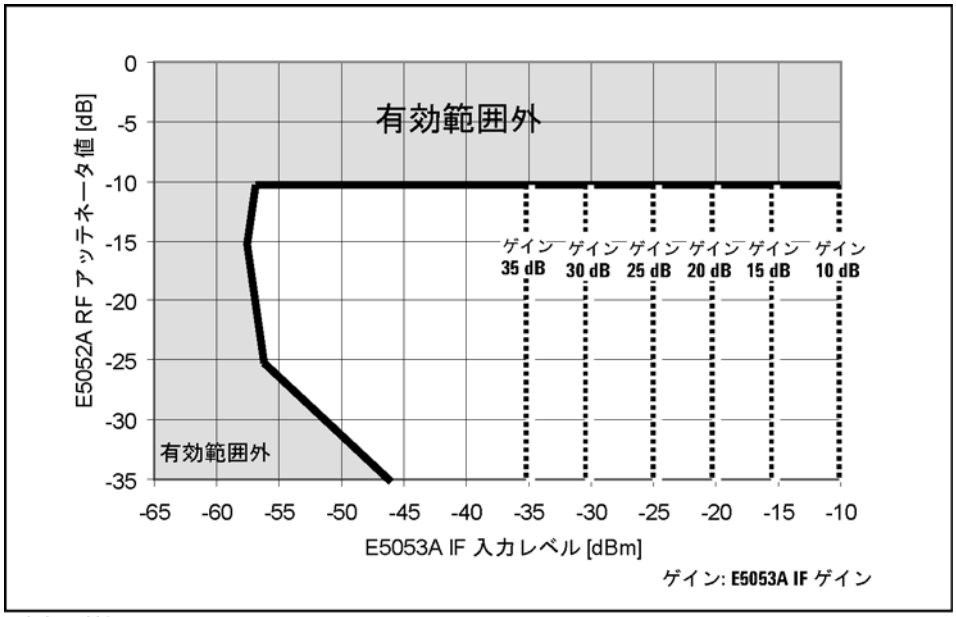
表 5-3 周波数帯域を 26.5 GHz 以上に拡げるために必要な機器

機器	数量	注記
11970 シリーズ・ハーモニック・ミキサ	2	
ハイブリッド・マッチド・ティー	1	ミリ波取扱い業者にて購入ください。
ウェーブガイド・ターミネーション	1	ミリ波取扱い業者にて購入ください。
ウェーブガイド・ベンド	2	ミリ波取扱い業者にて購入ください。
コアキシャル・ケーブル	4	
70429A K89　周波数分周器（プリスケーラ）	2	被測定物の周波数ドリフトおよび高位相雑音が大きく、フェーズ・ロックが難しい場合に用います。「自走信号源を測定するためのプリスケーラを用いた手法」（197 ページ）をご参照ください。
8447D オプション 011 デュアル・チャネル・アンプ	1	IF 出力レベルが不十分な場合に用います。「自走信号源を測定するためのプリスケーラを用いた手法」（197 ページ）をご参照ください。

26.5 GHz 以上の信号を測定する場合の検討事項

信号源が充分な出力レベルを提供できない場合、位相雑音測定ができない可能性があります。図 5-5 に示されている通り、E5053A の IF ゲインの設定により、入力ポートのパワーレベルの許容範囲が決まります。それぞれのミリ波ミキサを使用した場合の適用ミキサ入力レベルについて表 5-4 に示します。

図 5-5　E5053A IF 入力ポートのパワーレベル許容範囲



e5052auj5036

表 5-4　ハーモニック・ミキサ別適用ミキサ入力レベル

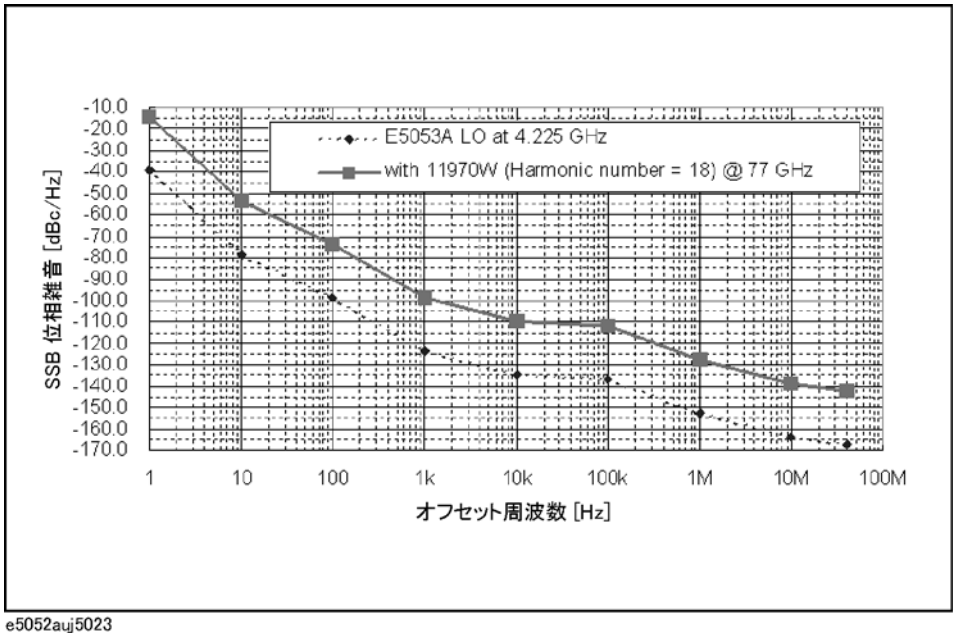
ハーモニック・ミキサ	周波数帯 [GHz]	最小変換損失 [dB]	ゲイン圧縮（ミキサ入力レベル）[dBm]（代表値）	ミキサ入力における最小入力レベル*1 [dBm]
11970A	26.5 ～ 40	26	-5	約 -29
11970Q	33 ～ 50	28	-7	約 -27
11970U	40 ～ 60	28	-7	約 -27
11970V	50 ～ 75	40	-3	約 -15
11970W	75 ～ 110	46	-1	約 -9

*1. ハーモニック・ミキサの IF 出力レベルが小さい場合や、被測定物のノイズフロアが大きい場合には、S/N 比が足りず E5052A 内部の周波数カウンタが誤動作して、位相雑音測定が出来ない可能性があります。（目安はシステムのノイズフロアが -110 dBc/Hz 以上になる時）

ノイズ・フロア測定

ハーモニック・ミキサを用いることで、高調波次数に応じて、E5053A の LO の位相雑音を減少させることができます。77 GHz のミリ波測定の例を図 5-6 に示します。アンプを挿入し、IF シグナルを増幅させる必要がある場合、挿入されたアンプのノイズは非測定物のノイズに加算されて観測されますが、E5052A の相関機能を使うことで、デュアル・チャンネル・アンプの追加ノイズを低減することが可能です。

図 5-6　ミリ波位相雑音の感度（スタート・オフセット周波数＝1 Hz、相関回数＝1 回の時）



e5052auj5023

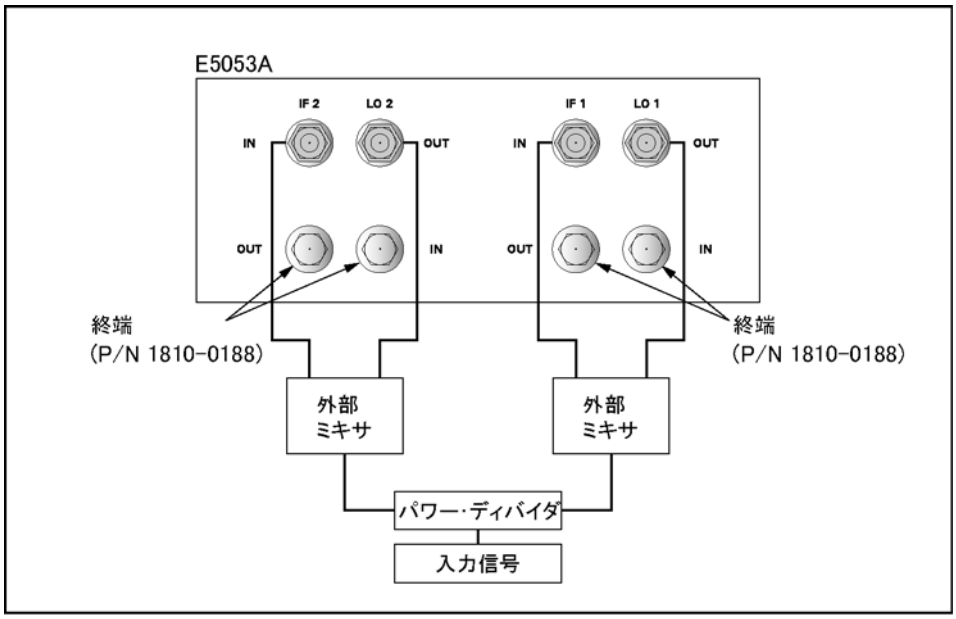
ミリ波位相雑音測定の設定

典型的なミリ波測定の設定を図 5-7 に示します

注意

E5053A の損傷を防ぐため、いかなる信号も E5053A の信号出力コネクターに印加しないでください。また、操作中の予期せぬ静電気の入力を防ぐため、出力信号コネクターを終端させる場合は、コアキシャル・SMA・ターミネーション（部品番号 1810-0188）を用いてください。

図 5-7　安定した信号源のためのミリ波測定の設定



e5052auj5024

自走信号源測定のための高度な測定手法

自走発振器のなかには、特にミリ波周波数帯域において、大きな周波数ドリフトや高い位相雑音を有するものがあります。これらの発振器では以下に説明されるような理由により、測定に支障をきたす場合があります。(PLL がロックしない、測定結果が正しくない等)

後述のプリスケーラを使用した測定方法によって、これらの問題を解決することが出来ます。

大きな周波数ドリフト

E5052A を使用することで、キャリア周波数およびパワーレベルの測定、位相ディテクター定数の補正、内蔵 LO の周波数調整、位相ロック・ループのロック、位相ディテクター出力の雑音信号の測定といった複雑な手順を必要とする位相雑音測定を簡単に行うことができます。しかしながら、キャリア周波数の変動に追従するためには以下のような問題があります。

- 位相ロック・ループのロック時の瞬間的な周波数ドリフトのスルー・レート
- 一測定シーケンス内での周波数ドリフト

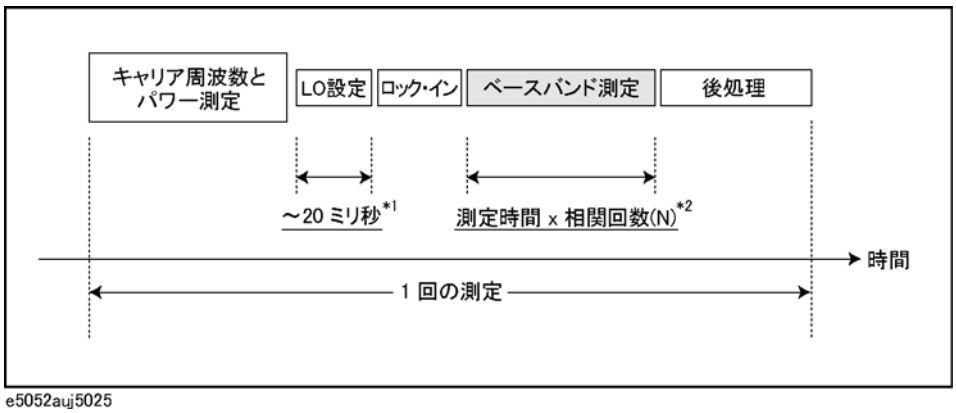
これらの問題を解決するために、以下のことを留意してください。

1. 内蔵 LO の周波数調整時の瞬間的な周波数ドリフトのスルー・レート最大変化量が約 20 m 秒間内 (0 または 10 dB IF GAIN 時) で 5 kHz を超えていないこと。瞬間的な周波数ドリフトの最大変化量はトランジェント測定モードで測定できます。

   ダウンコンバートされた信号の周波数対時間のプロファイルは、トランジェントモードでのタイムスパンを 20 m 秒もしくは 50 m 秒に設定して確認して下さい。

2. 一測定シーケンス内での周波数ドリフトの最大変化量がキャリア信号周波数またはダウン・コンバートされた IF 信号周波数の 0.4 % を超えていないこと。スタートオフセットや相関回数の設定に依存して一測定シーケンスの測定時間が決まります。一測定を長くすることは、周波数ドリフトの最大変化量が増える可能性が高くなり、したがって位相ロックがはずれる可能性が高まります。

図 5-8 追従可能範囲



e5052auj5025

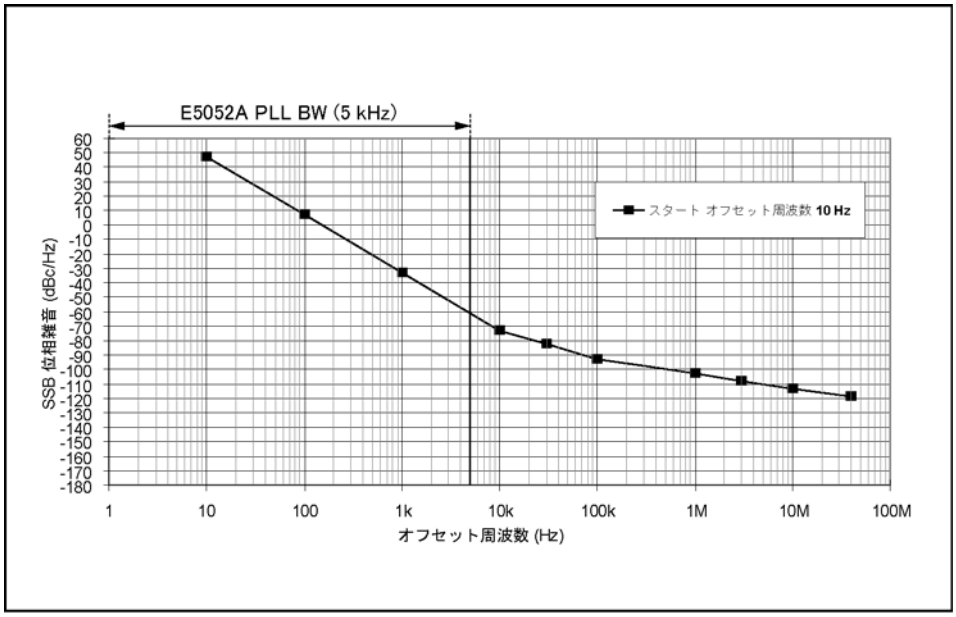
*1. 最大 E5052A PLL BW
・約 5 kHz (IF GAIN = 0, 10 dB)

*2. ベースバンド測定中の最大 LO 可変範囲
・ダウンコンバートされた IF シグナルの 0.4%

位相ディテクターを飽和させる位相ノイズ

PLL BW の外側の領域においては、DUT のノイズ・レベルの積分値が 0.2 radrms を超える場合、E5052A がフェーズ・ロックをかけることが出来なくなる可能性があります。あらかじめ DUT の位相雑音レベルが分かっている場合は、図 5-9 で示されるグラフを利用して許容値範囲内かどうかを確認して下さい。

図 5-9 位相雑音測定リミットライン



e5052auj5026

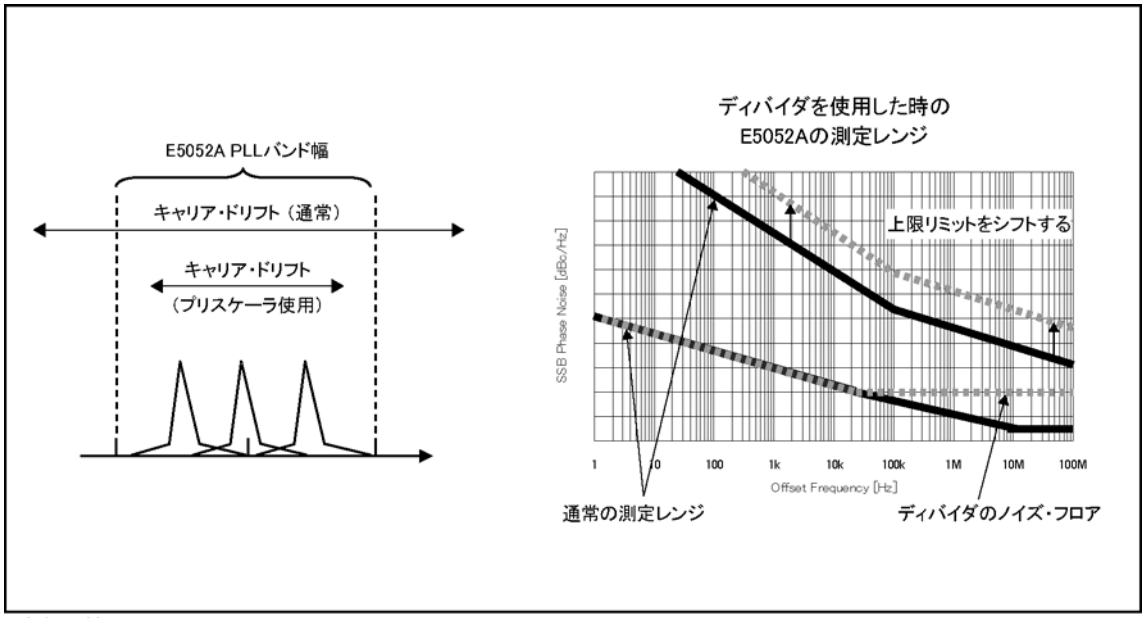
以上の問題を解決するためにプリスケーラを使った手法が役立ちます。

周波数ドリフトや高位相雑音を抑えるプリスケーラを用いた測定手法

周波数分周器を挿入することで、位相雑音レベルと同様に、周波数ドリフトを低減することができ、E5052A による位相雑音測定が可能になります。

挿入された周波数分周器の追加ノイズはノイズ・レベルに加算され、測定のノイズフロアを決定します。適切な相関回数を適用したデュアル・プリスケーラーの手法を利用することにより、使用するプリスケーラーの追加ノイズを減らすことができます。

図 5-10 プリスケーラー手法の効果



e5052auj5027

プリスケーラー手法を用いたミリ波位相雑音測定のための構成

注意

E5052A および E5053A ハードウェアの損傷を防ぐために、アッテネータの値が要求された設定に正しくセットされるまでは、入力信号を信号入力コネクターに印加しないでください。AgtmmWave VBA マクロ・フォームが起動した後に、入力信号を印加してください。(「ミリ波位相雑音測定の実行」(194 ページ) を参照ください)

典型的なミリ波測定の構成は図 5-11 のとおりです。

図 5-11 プリスケーラー手法を用いたミリ波位相雑音測定のための構成

e5052auj5034

ミリ波位相雑音測定の実行

AgtmmWave マクロは E5052A 上で走る VBA マクロ・プログラムです。このマクロ・プログラムを使用することによりミリ波位相雑音測定を行う際に E5053A および E5052A の設定を自動化できます。

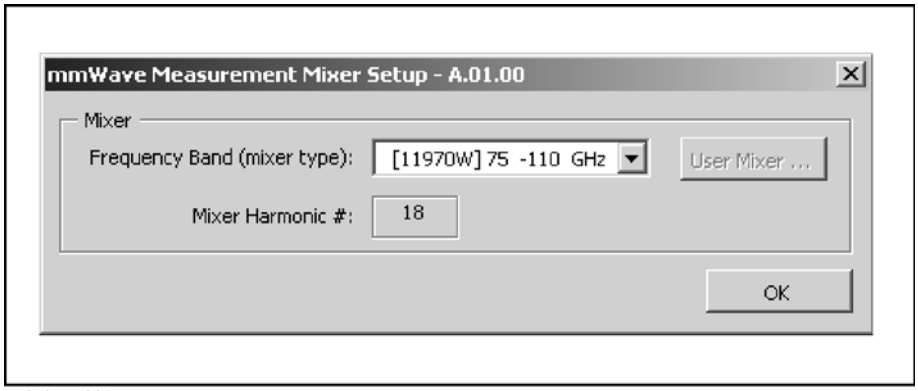
AgtmmWave マクロ・プログラムの実行

手順 1. Macro Setup を押します。

手順 2. **Application** – **mmWave** を押して、マクロを起動します。

図 5-12 のようなマクロウィンドウが E5052A 画面に現れます。

図 5-12 AgtmmWave マクロウィンドウ



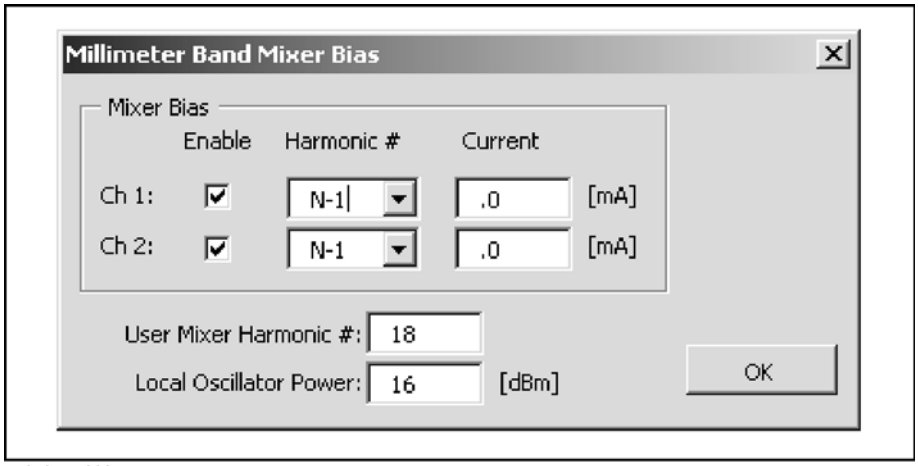
e5052auj5031

ミリ波測定パラメータの設定

手順 1. 図 5-12 の **Frequency Band** のプルダウン・メニューから周波数帯を選びます。

手順 2. 図 5-12 の **User Mixer...** ボタンを押して、ユーザ・ミキサ設定メニューを表示させ、ご使用のハーモニック・ミキサの必要なパラメータを設定します。(図 5-13)

図 5-13 ユーザ・ミキサ設定メニュー



e5052auj5028

手順 3. **OK** をクリックます。

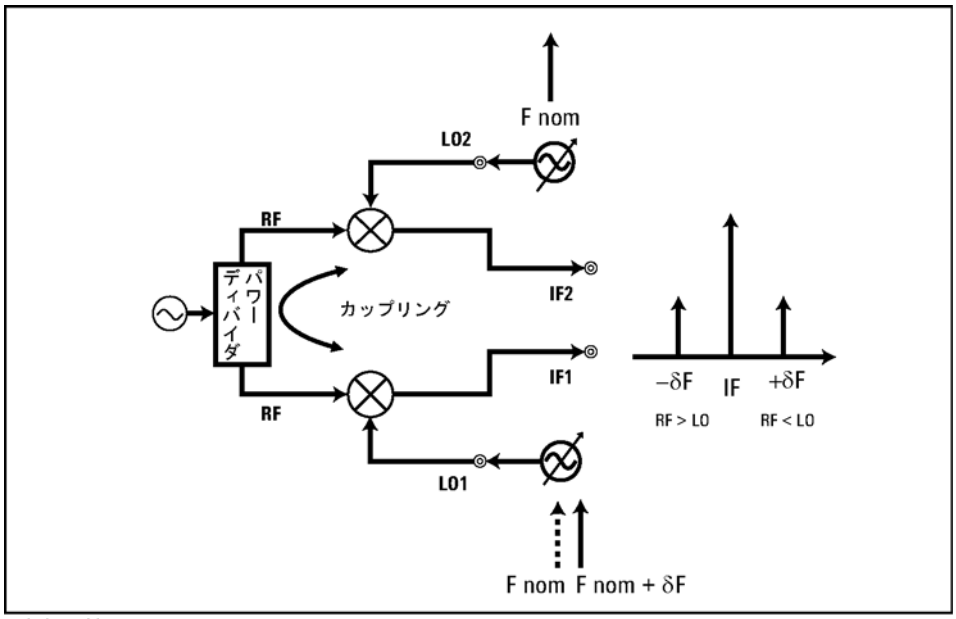
手順 4. 図 5-15 において、**Input Frequency** で被測定物の周波数を入力します。

AgtmmWave は E5053A LO を自動的に設定し、ダウン・コンバートされた信号の適切な IF 周波数を出力します。

注記

マクロ・プログラムは、ダウン・コンバートされた IF 周波数において、プリスケーラ手法を用いずに、チャンネル 1 とチャンネル 2 で異なる設定をします。これは E5053A によって発生されるスプリアスを避けるためです。E5053A では、チャンネル 1 とチャンネル 2 の LO で僅かに異なる基準周波数を用いています。E5052A の相関法を用いるためには、内蔵の LO が互いに無相関でなければならないからです。もし、ダウンコンバート時に同じ公称値をもつ LO 周波数を使用した場合は、チャンネル 1 とチャンネル 2 のカップリングにより、E5053A LO のわずかな周波数差によって生ずる相互歪信号がベースバンド測定帯域に落ちてくるため、それらがスプリアスとして観測されます。

図 5-14 **E5053A の非干渉の LO によるスプリアス発生のメカニズム**



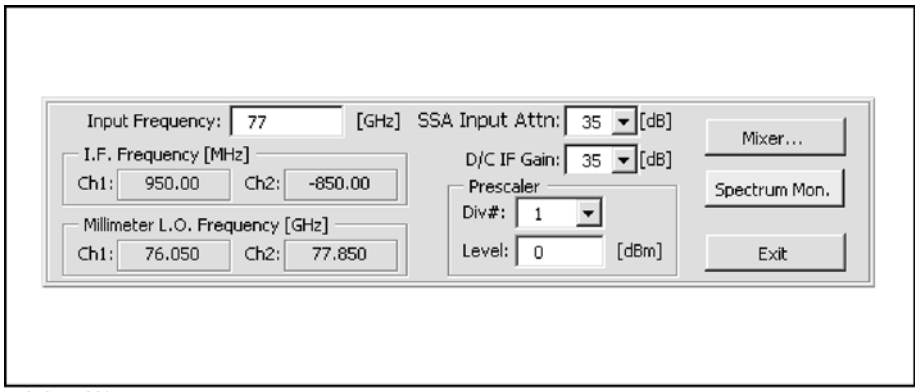
e5052auj5035

手順 5. 図 5-15 において、プルダウン・メニューから適切な **SSA Input Attn** および **D/C IF GAIN** を選択します。

警告メッセージ "Set RF ATTN to xx dB" が表示された場合、**SSA Input Attn** の値を変更してください。予期せぬ大きな IF パワーが加えられることによる E5052A の損傷を防ぐため、初期値は 35 dB Attn に設定されています。

"IF A/D overload" や "IF Level Overload" といったエラーメッセージが現れた場合、プルダウン･メニューから **D/C IF Gain** の値を変更してください。初期設定は最大ゲインである 35 dB です。

図 5-15 SSA Input ATTN と D/C IF Gain メニュー

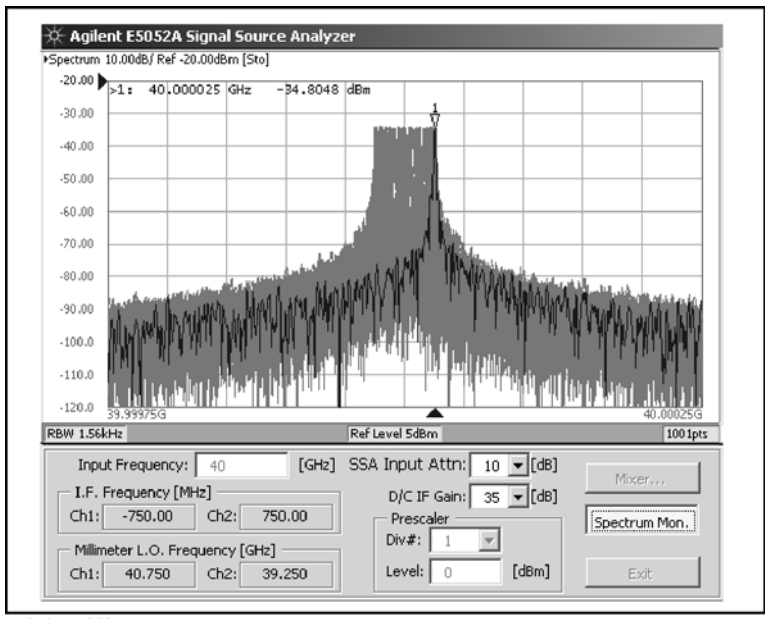


e5052auj5029

注記

"Phase locked loop unlock" もしくは、"IF not found" のエラーメッセージが表示されて位相雑音の測定ができなかったり、位相雑音測定の結果が不安定な場合は、ダウンコンバートされた IF 信号の品質を確認してください。**Spectrum Mon.** キーをクリックし、IF 信号があるかどうかを確認してください。IF 信号がない場合は、見つかるまで入力周波数を少しずつ変えていきます。周波数ドリフトが大きい場合は、プリスケーラを用いた手法のご利用をお勧めします。(「自走信号源測定のための高度な測定手法」(190 ページ) を参照して下さい)

図 5-16 スペクトラム・モニタ機能でダウンコンバートされた IF シグナルを確認



e5052auj5030

自走信号源を測定するためのプリスケーラを用いた手法

注意

E5052A の損傷を防ぐため、E5052A 入力アッテネータが 35 dB に設定されるまでは入力信号を RF1 IN および RF2 IN コネクターに印加しないでください。E5052A がオフの時は E5052A の入力アッテネータは 0 dB に設定されているため、オフの時には何も接続しないでください。

注意

E5052A の損傷を防ぐため、RF1 IN および RF2 IN コネクターに入力信号を印加する際には以下の点にご注意ください。

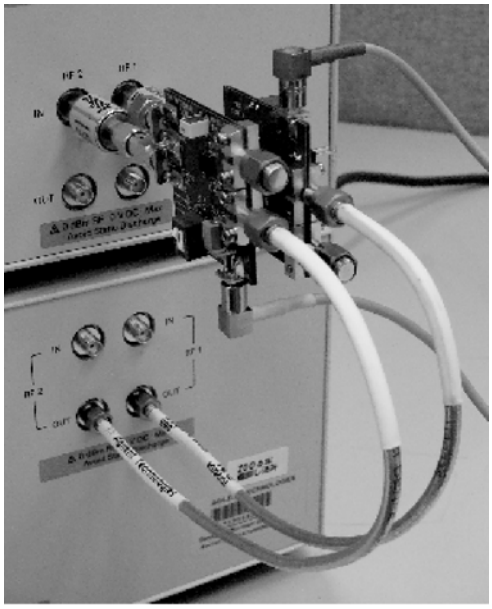
- 0 dBm を超える信号を入力しない。
- DC オフセット電圧を印加しない。

上記の用件を満たすために、RF1 IN および RF2 IN への入力信号が 0 dBm 以下になるよう、外部アッテネータを使用してください。また、お使いのプリスケーラーの出力信号に DC 電圧がある場合は、DC ブロッキング・キャパシタをお使いください。

手順 1. 図 5-15 において、**SSA Input Attn** を 35 dB に設定します。

プリスケーラーを E5053A の RF1 OUT と E5052A の RF1 IN の間、および E5053A の RF2 OUT と E5052A の RF2 IN の間にそれぞれ接続してください。

図 5-17 プリスケーラーの接続



e5052auj5032

手順 2. 図 5-15 において、**Div#** を選択し、**Prescaler Level** を入力します。

注記

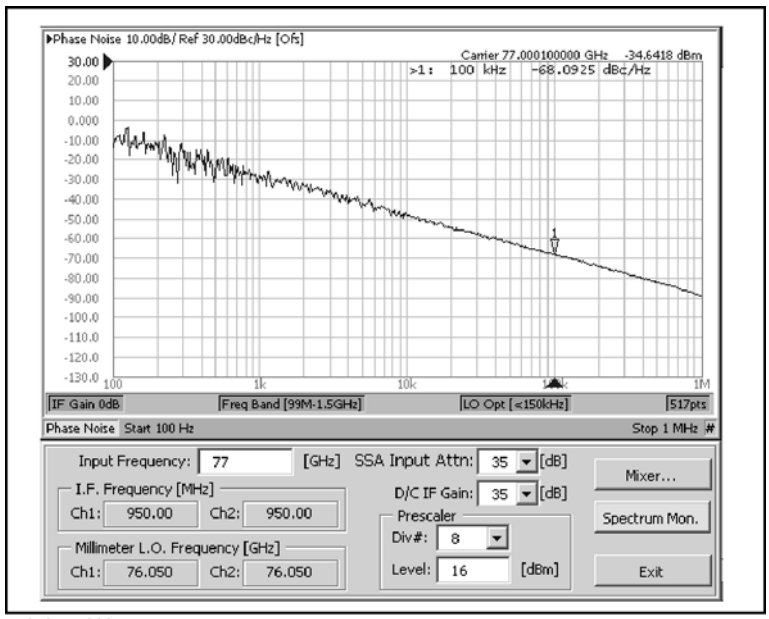
プリスケーラの出力レベルが小さい場合は正しく動作しない場合があります。その時は **SSA Input Attn** を 35 dB から 5 dB ずつ変化させて下さい。

位相雑音測定の振幅は以下の式によって自動的に補正されます。

Corrected Phase Noise = Phase Noise at Prescaler Output + 20 × LOG(N)

N = Prescaler’s Dividing Number

図 5-18 プリスケーラ手法による位相雑音補正



e5052auj5033

第 6 章　データ解析と結果出力

この章では E5052A の解析機能、保存／呼び出し機能の利用法、および画面情報の印刷の概念とその方法を解説します。

マーカでトレース上のデータを解析する

マーカ機能概要

マーカは以下の目的で利用することができます。

- 測定値を数値データとして読み取る（絶対値または基準点からの相対値）
- トレース上の指定条件を満たす位置にマーカを移動する（マーカ・サーチ）
- マーカの値を利用して、スティミュラス（掃引範囲）やスケール（基準線の値）を変更する

マーカ・サーチの詳細については「指定条件を満たす位置をサーチする」（208 ページ）をご覧ください。

マーカを利用した掃引範囲およびスケールの変更手順については「マーカを利用した掃引範囲の設定」（203 ページ）ご覧ください。

E5052A は各トレースに最大で 10 個のマーカ（通常マーカ 10 個、もしくは通常マーカ 9 個、基準マーカ 1 個）を表示させることができます。それぞれのマーカはスティミュラス値（X 軸の値）およびレスポンス値（Y 軸の値）を持ちます。

トレース上の値を読む

マーカをトレース上に表示させて値を読むことができます。

マーカは選択されている測定ウインドウに対して設定する事ができます。

マーカ・レスポンス値は常に Y 軸と同じデータ・フォーマットになります。

操作手順

手順 1. [Trace Next] または [Trace Max] を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. [Marker] を押します。

注記 この時点でマーカ 1 がオンになると同時にアクティブ（操作可能な状態）になります。マーカ 1 を使用する場合は手順 3 を省略できます。

手順 3. 使用するマーカを 1 つ選択してオンにします。マーカをオンにするソフトキーは、そのマーカをアクティブにする機能も持ちます。

ソフトキー	機能
Marker 1	オフ状態のマーカ 1 をオンにします。またマーカ 1 をアクティブにします。
Marker 2	オフ状態のマーカ 2 をオンにします。またマーカ 2 をアクティブにします。
Marker 3	オフ状態のマーカ 3 をオンにします。またマーカ 3 をアクティブにします。
Marker 4	オフ状態のマーカ 4 をオンにします。またマーカ 4 をアクティブにします。
:	:
Marker 10	オフ状態のマーカ 10 をオンにします。またマーカ 10 をアクティブにします。

手順 4. 入力ボックス内のマーカ値を変更します。この操作により、希望するトレース上のポイントにマーカを移動させることができます。

入力ボックス内のマーカ値は以下のいずれかの方法で変更できます。

注記 入力ボックス内の値を変更する場合は、ボックス内の数値を反転表示にする必要があります。反転表示になっていない場合は、使用するマーカのソフトキー（**Marker 1** ～ **Marker 10**）または [Focus] を押して反転表示にしてください。

- フロント・パネルの ENTRY ブロック・キーで数値を入力します。
- フロント・パネルのロータリ・ノブ（）を回します。
- フロント・パネルの上・下アロー・キー（）を押します。
- マウスで入力ボックス右側のボタン（▲▼）をクリックします。

なお、グラフの下にあるマーカ・ポジション・ポインタ（▲）を、マウスでドラッグ・アンド・ドロップ操作（移動対象の上でボタンを押し、移動先でボタンを放す）することでも、マーカを移動させることができます。また、マーカそのものをドラッグ・アンド・ドロップ操作で移動することができます。

手順 5. 他のマーカも使用する場合は、手順 3 および手順 4 を繰り返します。

手順 6. トレース画面の上に表示されるマーカ・スティミュラス値およびマーカ・レスポンス値を読み取ります。

手順 7. マーカをオフにするには **Clear Marker Menu** を押し、以下の中から希望するソフトキーを押してマーカをオフにします。

ソフトキー	機能
All OFF	アクティブ・トレース上のすべてのマーカをオフにします。
Marker 1 ～ Marker 10	アクティブ・トレース上のマーカ 1 ～ 10 をオフにします。

マーカ値の表示位置を変更する

グラフ上に表示されている、マーカ値の表示位置を変更します。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Display を押します。

手順 3. **Marker Information** を押して、表示する位置を変更します。

ソフトキー	機能
Left	グラフの左上にマーカ値を表示します。
Right	グラフの右上にマーカ値を表示します。

マーカの値はリスト表示することもできます。詳しくは、「表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する」（207 ページ）を参照してください。

マーカを利用した掃引範囲の設定

アクティブ・トレース上のアクティブ・マーカを、スタート、ストップまたはセンタの値に設定します。

注記 アクティブ・トレース上に複数のマーカが存在している場合は、アクティブになっているマーカのみが移動します。

注記 トランジェント測定は、この機能は操作できません。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker → を押します。

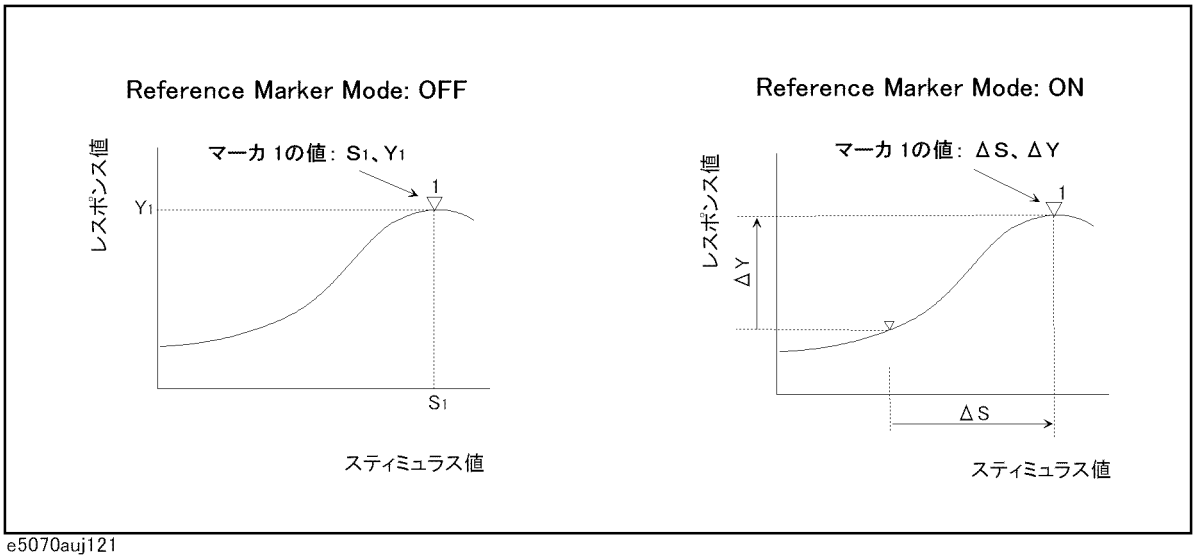
手順 3. 対応するソフトキーを押して掃引範囲を設定します。

ソフトキー	機能
Marker → Start	スタート値を、その時のアクティブ・トレース上にあるアクティブ・マーカのスティミラス値と同じ値に変更します。
Marker → Stop	ストップ値を、その時のアクティブ・トレース上にあるアクティブ・マーカのスティミラス値と同じ値に変更します。
Marker → Center	センタ値を、その時のアクティブ・トレース上にあるアクティブ・マーカのスティミラス値と同じ値に変更します。

トレース上の基準点からの相対値を読む

マーカの読みを基準点からの相対値に変えることができます。

図 6-1　　基準マーカ・モード



e5070auj121

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker を押します。

手順 3. **More functions** を押します。

手順 4. **Ref Marker** を押して基準マーカを入力します。(マーカ 1 ～マーカ 10)

初期状態では基準マーカは、マーカ 1 にセットされています。

手順 5. **Ref Marker Mode** を押して基準マーカ・モードをオンにします。

基準マーカがアクティブになっていない時はアクティブにします。

基準マーカ・モードをオンにすると、マーカ 1 ～マーカ 10 のスティミュラス値およびレスポンス値の表示は、基準マーカの位置からの相対値になります。

注記

基準マーカがオンになっていないと、基準マーカ・モードがオンになっていても、基準点からの相対値を表示することはできません。

手順 6. 「トレース上の値を読む」(201 ページ) の手順 4 に従い、基準マーカをトレース上の基準とすべき点に置きます。

手順 7. 「トレース上の値を読む」(201 ページ) の手順 3 ～手順 4 に従い、マーカ 1 ～マーカ 10 を希望する点に置いてその値を読み取ります。

マーカ値をリスト表示したい場合は、「表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する」(207 ページ) を参照してください。

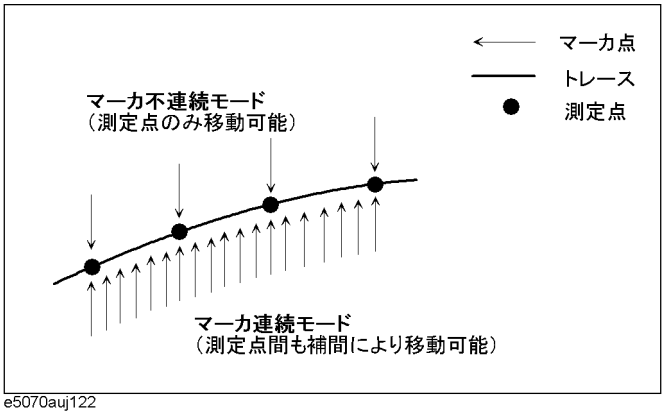
実際の測定点のみを読む／測定点間を補間して読む

マーカを置くことができるトレース上の点は、不連続マーカ・モードの設定により異なります。

不連続モード・オン（Discrete ON）
マーカは実際の測定点のみを移動します。数値によって特定のマーカ・スティミュラス値を指定すると、マーカはそこから一番近い測定点に置かれます。不連続モードがオフの状態で補間点に置かれたマーカは、不連続モードがオンにされると最も近い測定点に自動的に移動します。

不連続モード・オフ（Discrete OFF）
マーカは実際の測定点のみならず、測定点間も補間されて移動可能です。

図 6-2　マーカ不連続モード



e5070auj122

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker を押します。

手順 3. **More functions** を押します。

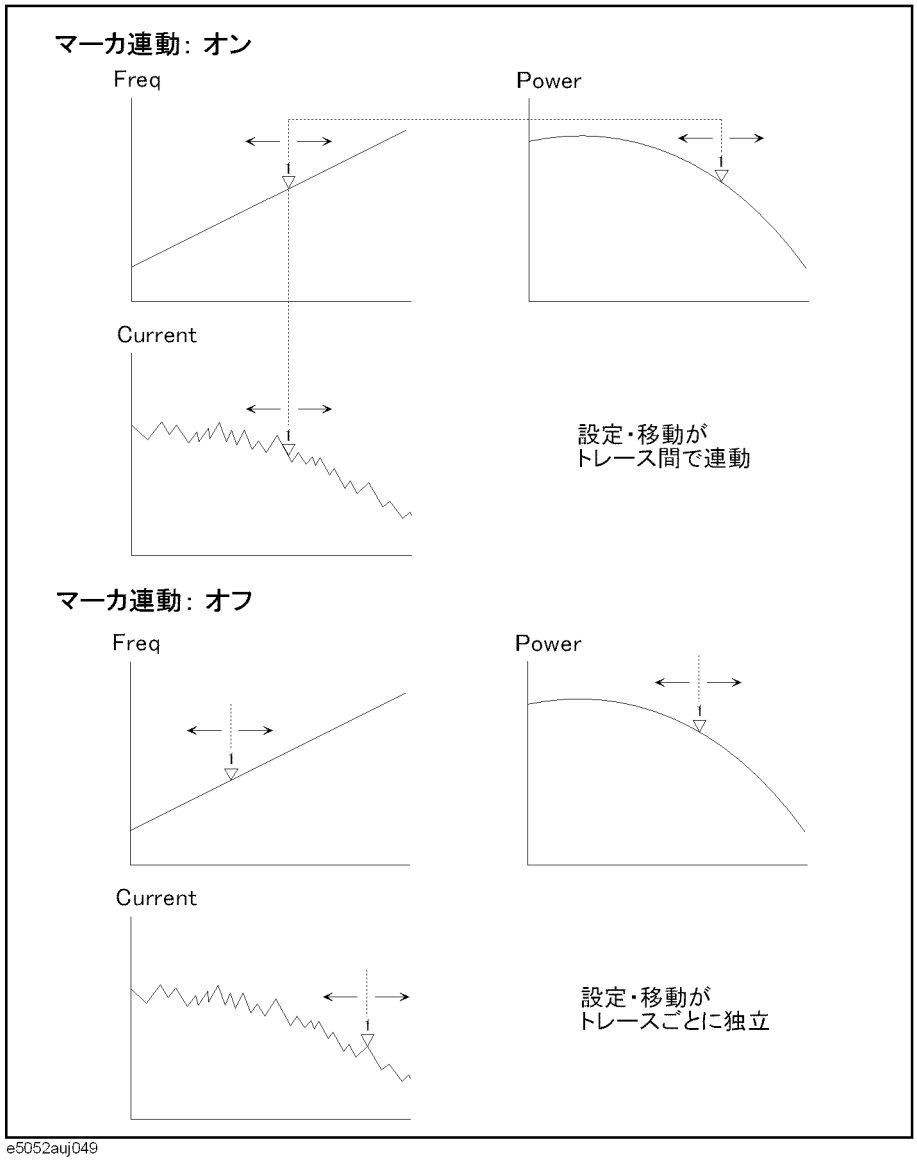
手順 4. **Discrete** を押して不連続モードのオン・オフを切り替えます。

マーカの設定をトレースごとに行う／トレース間で連動して行う

マーカの設定・移動を、トレースすべてに対して連動して行うことも、トレースごとに独立して行うことも可能です。

マーカの連動は、周波数・パワー測定、トランジェント測定、ユーザ・ウインドウ画面で設定が可能です。

図 6-3 マーカ連動



e5052auj049

マーカ連動オン（Couple ON） マーカの設定・移動はすべてのトレース上で連動します。

マーカ連動オフ（Couple OFF） マーカの設定・移動はトレースごとに独立して行われます。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker を押します。

手順 3. **Couple** を押してマーカ連動のオン・オフを切り替えます。

注記

トランジェント測定で、マーカ連動（Couple）とマーカ不連続モード（Discrete）がオンの時、アクティブ･トレース上のアクティブ･マーカは不連続モードで動作しますが、追従する他のマーカは値で連動するので、必ずしも測定点上にあるとは限りません。

表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する

表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示することができます。

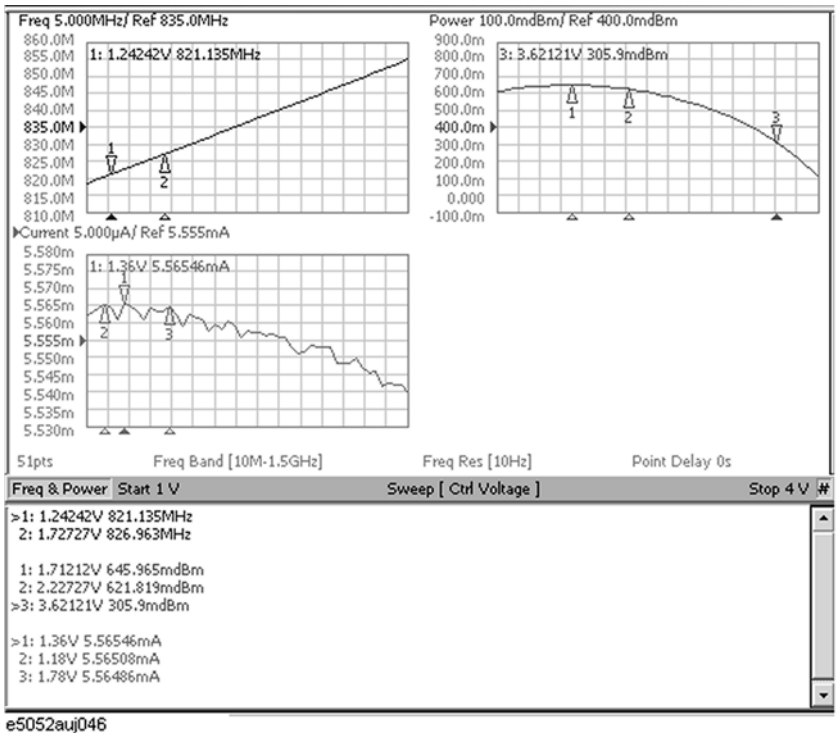
操作手順

手順 1. Marker を押します。

手順 2. **Marker List** を押してマーカ・リストの表示をオンにします。

画面下にマーカ・リストが表示されます。(図 6-4)

図 6-4 マーカ・リスト・オン



指定条件を満たす位置をサーチする

指定条件を満たす位置のサーチには、マーカ・サーチ機能を使用します。

マーカ・サーチ機能では、以下の条件の位置をサーチすることができます。

- ❑ 最大値
- ❑ 最小値
- ❑ ターゲット（目標とする測定値を持つ点）
  - ・ マーカ位置の一番近くに存在するターゲット
  - ・ マーカ位置の左側の一番近くに存在するターゲット
  - ・ マーカ位置の右側の一番近くに存在するターゲット
- ❑ ピーク
  - ・ 最大ピーク（正ピークの場合）、最小ピーク（負ピークの場合）
  - ・ マーカ位置の左側の一番近くに存在するピーク
  - ・ マーカ位置の右側の一番近くに存在するピーク

サーチ範囲を設定する（バンド･マーカ）

マーカ・サーチ機能では、全掃引範囲をサーチ対象にするだけでなく、掃引範囲の一部をサーチ対象に設定すること（バンド・マーカ機能）ができます。

サーチ範囲の設定手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Fctn （または Marker Search）を押します。

手順 3. X 軸に対してサーチ範囲の設定を行う場合は、**Band Marker X** をオンにします。

手順 4. **X start**、**X stop**、**X center**、**X span** でサーチ範囲を設定します。

サーチ範囲内の各値は以下のいずれかの方法で変更できます。

- ・ フロント・パネルの ENTRY ブロック・キーで数値を入力します。
- ・ フロント・パネルのロータリ・ノブ（）を回します。
- ・ フロント・パネルの上・下アロー・キー（ ）を押します。
- ・ マウスで入力ボックス右側のボタン（▲▼）をクリックします。

なお、グラフの上にあるバンド・マーカ・ポジション・ポインタ（◤ ┬ ◥）を、マウスでドラッグ・アンド・ドロップ操作（移動対象の上でボタンを押し、移動先でボタンを放す）することも、サーチ範囲を移動させることができます。また、サーチ範囲のスタート / ストップ・ラインを、マウスでドラッグ・アンド・ドロップさせます。

手順 5. Y 軸に対してサーチ範囲の設定を行う場合は、**Band Marker Y** をオンにします。

手順 6. **Y start**、**Y stop**、**Y center**、**Y span** でサーチ範囲を設定します。

サーチ範囲内の各値は以下のいずれかの方法で変更できます。

- フロント・パネルの ENTRY ブロック・キーで数値を入力します。
- フロント・パネルのロータリ・ノブ（ ）を回します。
- フロント・パネルの上・下アロー・キー（ ）を押します。
- マウスで入力ボックス右側のボタン（▲▼）をクリックします。

なお、グラフの上にあるバンド・マーカ・ポジション・ポインタ（◢ ⊣ ◥）を、マウスでドラッグ・アンド・ドロップ操作（移動対象の上でボタンを押し、移動先でボタンを放す）することも、サーチ範囲を移動させることができます。また、サーチ範囲のスタート / ストップ・ラインを、マウスでドラッグ・アンド・ドロップさせます。

指定した範囲内でサーチさせる

サーチ範囲内の実行手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Search を押します。

手順 3. スティミラス値（X 軸）を部分サーチするには、**Search Range(X)** を押して **Bandmarker** を選択します。

手順 4. レスポンス値（Y 軸）を部分サーチするには、**Search Range(Y)** を押して **Bandmarker** を選択します。

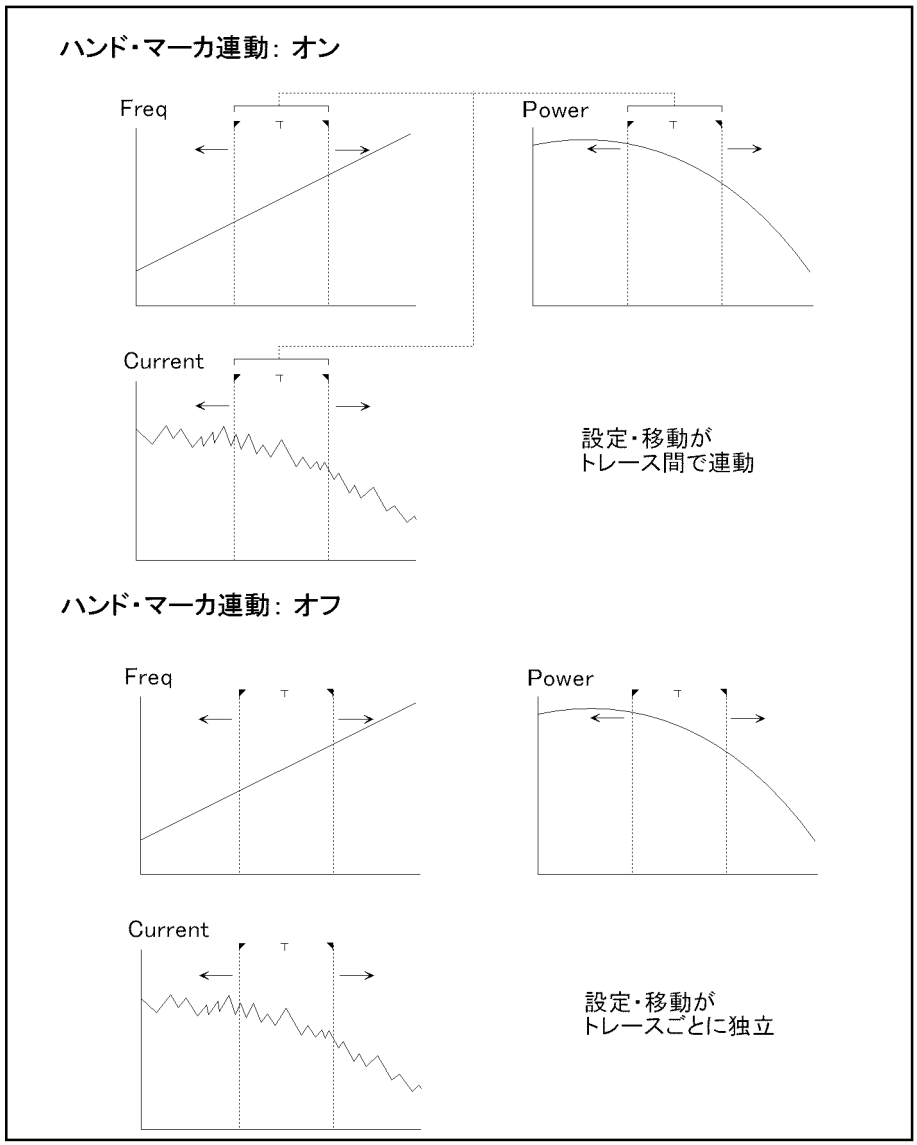
全てサーチ (Full Range)	トレース上の全てのデータがサーチの対象になります。
部分サーチ (Bandmarker)	トレース上の一部のデータがサーチの対象になります。

バンド・マーカの設定をトレースごとに行う／トレース間で連動して行う

バンド・マーカの設定・移動を、トレースすべてに対して連動して行うことも、トレースごとに独立して行うことも可能です。

バンド・マーカの連動は、周波数・パワー測定、トランジェント測定、ユーザ・ウインドウ画面で設定が可能です。

図 6-5　バンド・マーカ連動



e5052auj050

バンド・マーカ連動オン（Couple ON）　バンド・マーカの設定・移動はすべてのトレース上で連動します。

バンド・マーカ連動オフ（Couple OFF）　バンド・マーカの設定・移動はトレースごとに独立して行われます。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、マーカを利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Fctn （または Marker Search）を押します。

手順 3. バンド・マーカの設定を行います。詳しくは「サーチ範囲を設定する（バンド・マーカ）」(208 ページ) を参照してください。

手順 4. **Copule** を押してマーカ連動のオン・オフを切り替えます。

注記 Y 軸に対してのバンド・マーカ連動オンはできません。

掃引ごとに自動でサーチを実行する（サーチ・トラッキング）

サーチ・トラッキングは、掃引が終了するたびにサーチの実行を繰り返す機能です。この機能を使えば、トレースの最大値測定で、ばらつきの観察などが容易に行えます。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、サーチ・トラッキングの設定を行うトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Search を押します。

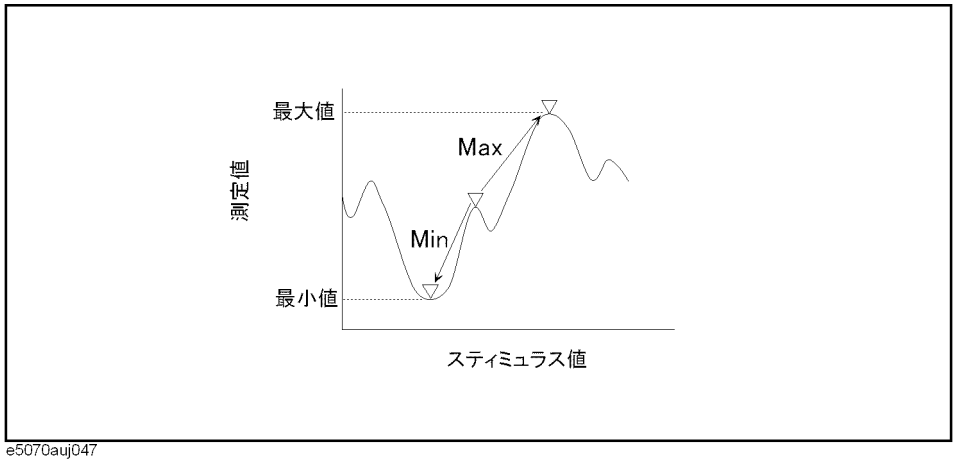
手順 3. **Tracking** を押してサーチ・トラッキング機能の内容を設定します。

オフ (Off)	サーチ・トラッキング機能をオフにします。
最大値 (Maximum)	サーチ・トラッキング機能を最大値に設定します。
最小値 (Minimum)	サーチ・トラッキング機能を最小値に設定します。
ピーク (Peak)	サーチ・トラッキング機能をピークに設定します。
ターゲット (Target)	サーチ・トラッキング機能をターゲットに設定します。

測定値の最大・最小をサーチする

トレース上で測定値の最大値または最小値をサーチして、マーカをそこに移動することができます（図 6-6）。

図 6-6　測定値の最大・最小サーチ



e5070auj047

最大サーチ（Max）　トレース上で測定値が最大となる点にアクティブ・マーカを移動します。

最小サーチ（Min）　トレース上で測定値が最小となる点にアクティブ・マーカを移動します。

操作手順

手順 1. 「トレース上の値を読む」（201 ページ）の手順 1 ～手順 3 に従い、最大・最小のサーチに使用するマーカをアクティブにします。

手順 2. Marker Search を押します。

手順 3. 対応するソフトキーを押してマーカを測定値の最大または最小に移動します。

ソフトキー	機能
Search Max	最大サーチを実行します。
Search Min	最小サーチを実行します。

目標とする測定値を持つ点をサーチする（ターゲット・サーチ）

ターゲット・サーチ機能により、目標とする測定値を持つ点にマーカを移動させることができます。

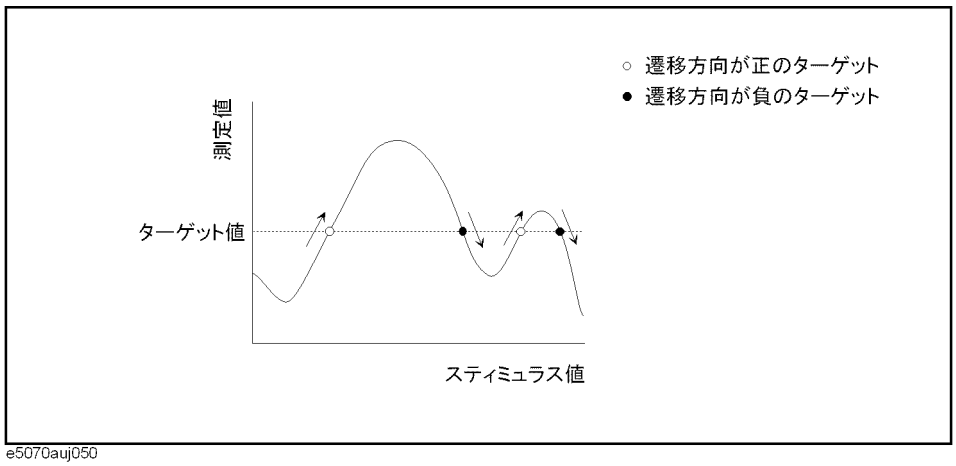
ターゲットと遷移方向

ターゲットとはトレース上の特定の測定値を持つ点です。ターゲットはその遷移方向により以下の 2 種類に分類することができます。

遷移方向：正（Positive）　直前（左側）の測定値よりもそのターゲット値が大きいとき

遷移方向：負（Negative）　直前（左側）の測定値よりもそのターゲット値が小さいとき

図 6-7　**ターゲットと遷移方向**



e5070auj050

ターゲット・サーチ機能概要

ターゲット・サーチは、あらかじめ定義したターゲット値および遷移方向（正、負、または両方）に合致したターゲットをサーチし、見つかったターゲットにマーカを移動する機能です。

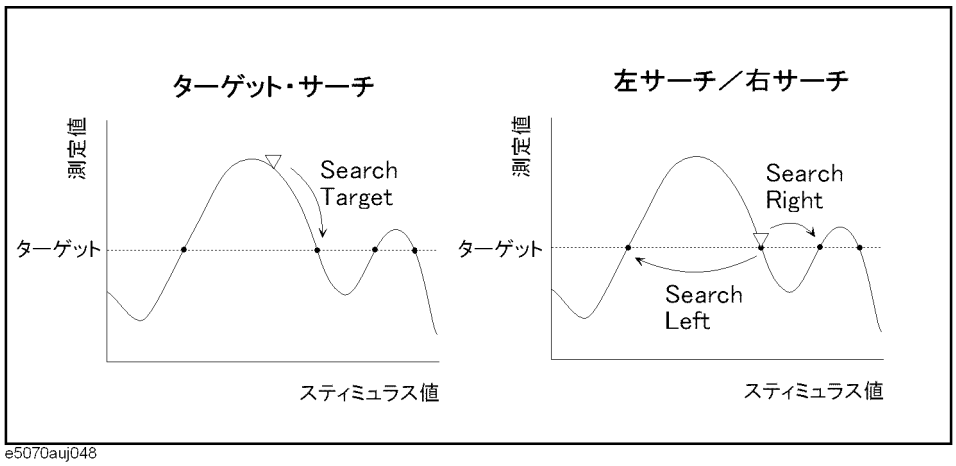
ターゲット・サーチを実行する際は以下の 3 つの方法が利用できます。

ターゲット・サーチ（Search Target）　現在のマーカの位置からスティミュラス値でもっとも近いターゲットにマーカを移動します。

左サーチ（Search Left）　現在のマーカの位置からスティミュラス値の小さい方向へサーチし、最初に見つかったターゲットにマーカを移動します。

右サーチ（Search Right）　現在のマーカの位置からスティミュラス値の大きい方向へサーチし、最初に見つかったターゲットにマーカを移動します。

図 6-8 ターゲット・サーチ（遷移方向を「両方向」とした場合）



e5070auj048

操作手順

手順 1. 「トレース上の値を読む」（201 ページ）の手順 1 ～手順 3 に従い、ターゲット・サーチに使用するマーカをアクティブにします。

手順 2. Marker Search を押します。

手順 3. **Target** を押します。

手順 4. **Target Value** を押し、現れた入力ボックス内にターゲット値を入力します。

このとき、新しく設定されたターゲット値およびその時点で設定されている遷移方向の定義にしたがってターゲット・サーチが実行されます。

手順 5. **Target Transition** を押します。

手順 6. 遷移方向を選択します。

ソフトキー	機能
Positive	遷移方向として正を選択します。
Negative	遷移方向として負を選択します。
Both	遷移方向として正・負の両方を選択します。

このとき、その時点で設定されているターゲット値および新しく設定された遷移方向の定義にしたがってターゲット・サーチが実行されます。

手順 7. 対応するソフトキーを押してマーカをターゲットに移動します。

ソフトキー	機能
Search Target	ターゲット・サーチを実行します。
Search Left	左サーチを実行します。
Search Right	右サーチを実行します。

ピークをサーチする

ピーク・サーチ機能により、トレース上のピークにマーカを移動させることができます。

ピークの定義

ピークとは隣接する左右の測定点よりも値の大きい、または小さい測定点のことです。左右の測定点との大きさの違いによりピークは以下の 2 つの極性に分類できます。

正ピーク（Positive）　左右の測定点よりも測定値の大きいピーク（ピーク極性：正）

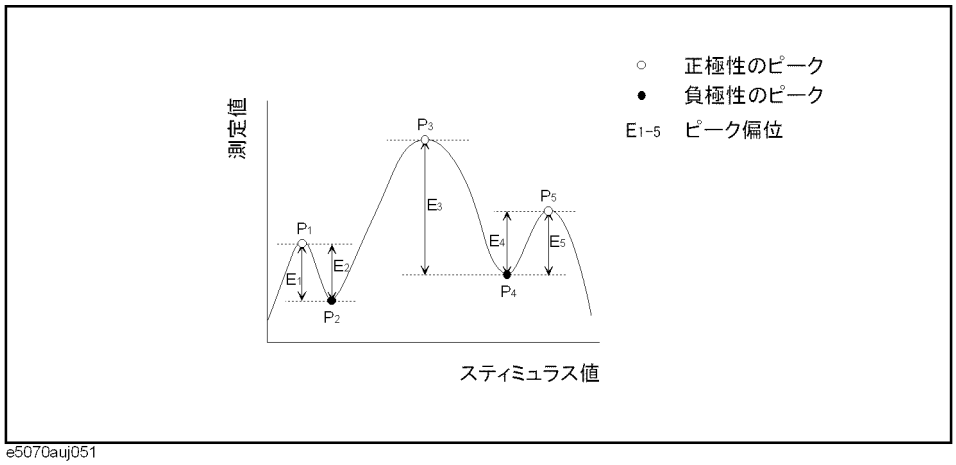
負ピーク（Negative）　左右の測定点よりも値の小さいピーク（ピーク極性：負）

ピーク・サーチ機能概要

ピーク・サーチは、あらかじめ定義したピーク偏位の下限値およびピーク極性（正または負）に合致したピークをサーチし、そのピーク位置にマーカを移動する機能です。

ピーク偏位とは、そのピークと左右に隣接する反対極性のピークとの差分値の小さい方です。

図 6-9　正ピーク／負ピークとピーク偏位



e5070auj051

ピーク・サーチを実行する際は以下の 4 つの方法が利用できます。

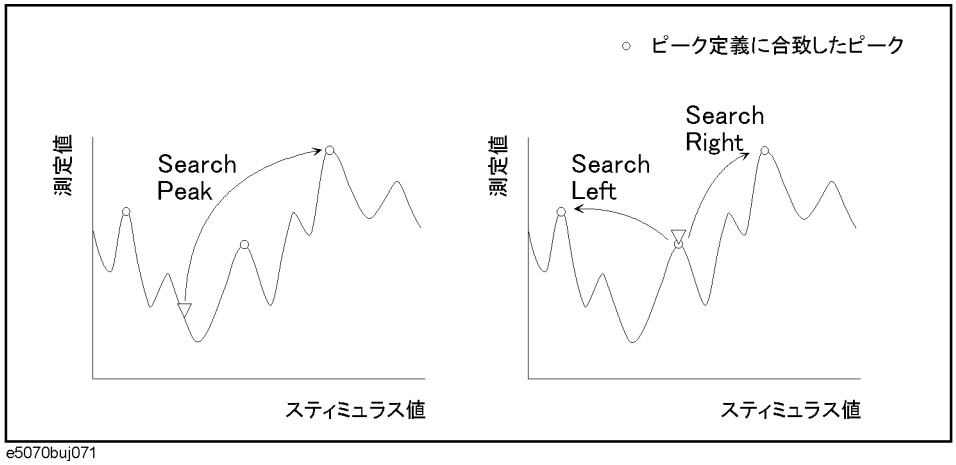
ピーク・サーチ（Search Peak）　ピーク極性が **Positive** または **Both** のときはレスポンス値が最大のピークに、**Negative** のときはレスポンス値が最小のピークにマーカを移動します。

ピーク・サーチ・オール（Search Peak All）　ピーク極性が **Positive** または **Both** のときはレスポンス値が最大のピーク全てに、**Negative** のときはレスポンス値が最小のピーク全てにマーカを移動します。

左サーチ（Search Left）　現在のマーカの位置からスティミュラス値の小さい方向へサーチし、最初に見つかったピークにマーカを移動します。

右サーチ（Search Right）　現在のマーカの位置からスティミュラス値の大きい方向へサーチし、最初に見つかったピークにマーカを移動します。

図 6-10 ピーク・サーチ（ピーク極性を正とした例）



e5070buj071

操作手順

手順 1. 「トレース上の値を読む」（201 ページ）の手順 1 ～手順 3 に従い、ピーク・サーチに使用するマーカをアクティブにします。

手順 2. Marker Search を押します。

手順 3. **Peak** を押します。

手順 4. **Peak Excursion** を押し、ピーク偏位の下限値を入力します。

手順 5. **Peak Polarity** を押します。

手順 6. ピーク極性を選択します。

ソフトキー	機能
Positive	ピーク極性として正を選択します。
Negative	ピーク極性として負を選択します。
Both	ピーク極性として正・負の両方を選択します。

手順 7. 対応するソフトキーを押してマーカをピークに移動します。

ソフトキー	機能
Search Peak	ピーク・サーチを実行します。
Search Left	左サーチを実行します。
Search Right	右サーチを実行します。

注記 Peak Excursion 及び、Peak Polarity は、Marker 毎に独立に設定できます。

複数のピークをサーチする

トレース上で複数のピークにマーカを表示させることができます。

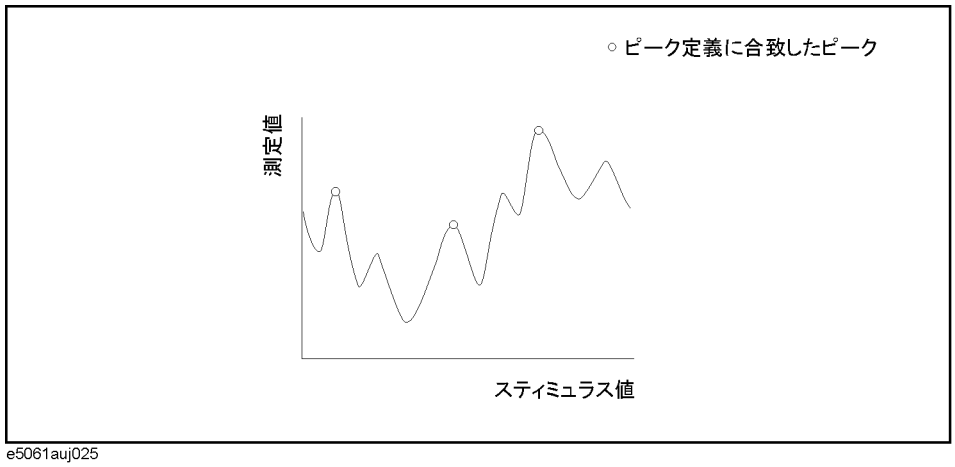
ピーク・サーチ・オール機能概要 (Peak Search All)

ピーク・サーチ・オール機能は、あらかじめ定義したピーク偏位の下限値およびピーク極性（正または負）に合致したピークを複数サーチし、そのピーク位置にマーカを表示する機能です。

表示されているマーカの数に応じて、最大 10 のマーカを表示することができます。

ピーク偏位とは、そのピークと左右に隣接する反対極性のピークとの差分値の小さい方です。

図 6-11 ピーク・サーチ・オール（ピーク極性を正とした例）



e5061auj025

操作手順

手順 1. 「トレース上の値を読む」（201 ページ）の手順 1 ～手順 3 に従い、ピーク・サーチに使用するマーカを複数表示させます。

注記 表示されているマーカの数だけ、ピーク・サーチします。（最大 10 個）

手順 2. Marker Search を押します。

手順 3. **Peak** を押します。

手順 4. **Peak Excursion** を押し、ピーク偏位の下限値を入力します。

手順 5. **Peak Polarity** を押します。

手順 6. ピーク極性を選択します。

ソフトキー	機能
Positive	ピーク極性として正を選択します。
Negative	ピーク極性として負を選択します。
Both	ピーク極性として正・負の両方を選択します。

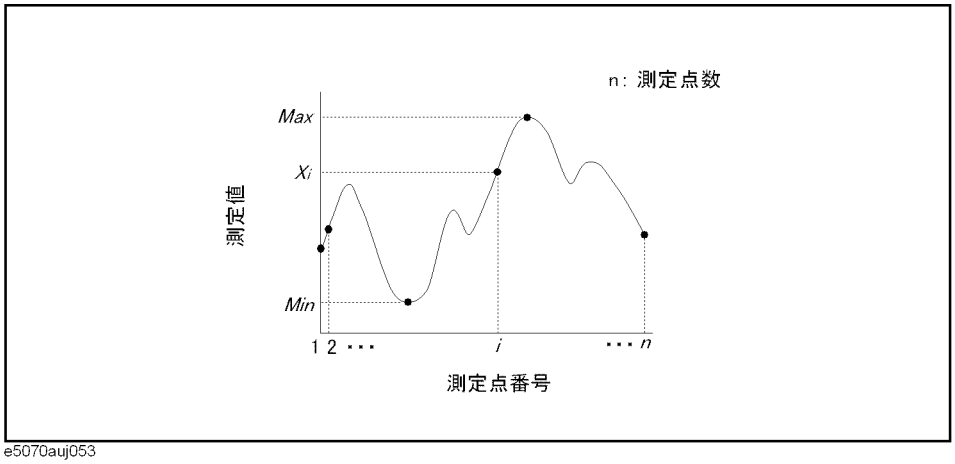
手順 7. **Search Peak All** を押してマーカをピークに移動します。

注記 **Peak Search All** の時、アクティブなマーカの **Peak Excursion / Polarity** を使用します。

トレースの平均、標準偏差、ピーク・トゥ・ピークを求める

トレース上のマーカ 1 とマーカ 2 の間で統計データ（平均、標準偏差、ピーク・ツゥ・ピーク）を求めることができます。図 6-12 および表 6-1 に各統計データの定義を示します。

図 6-12　統計データの算出に用いるパラメータ



e5070auj053

表 6-1　統計データの定義

統計データ名	定義
平均値（**Mean**）	$\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$ （n：測定点数、x_i：i 番目の測定点における測定値）
標準偏差（**SDev**）	$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \langle x_i - mean \rangle^2}{n-1}}$ （n：測定点数、x_i：i 番目の測定点における測定値、$mean$：平均値）
ピーク・ツゥ・ピーク（**PtoP**）	$Max - Min$ （Max：最大の測定値、Min：最小の測定値）

統計データを求める範囲を設定する

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、統計データを求めるトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Fctn を押します。

手順 3. 統計データを求める範囲（X 軸 /Y 軸）を決めます。

全て (Full Range)	全てのトレースを対象とします。
バンド・マーカ (Bandmarker)	バンド・マーカ内を対象とします。

バンド・マーカを設定する方法は、「サーチ範囲を設定する（バンド･マーカ）」（208 ページ）を参照してください。

統計データを別 Window の画面に表示する

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、統計データを求めるトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Fctn を押します。

手順 3. 統計データを求める範囲（X 軸 /Y 軸）を設定します。詳しくは「統計データを求める範囲を設定する」（221 ページ）を参照してください。

手順 4. **Analysis Type** を **Statistics** にします。

注記

マーカ・リストをオンにすると、統計データは別 Window の画面に表示されます。マーカ・リストの表示方法は、「表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する」（207 ページ）を参照してください。

トレースを比較する／データ演算を行う

測定データを表示するトレースには、それぞれに１つ、トレース・メモリとよばれる測定データの一時的な記憶用のトレースが用意されています。このトレース・メモリは、画面上でのトレースの比較や測定データとの間のデータ演算に利用することができます。

以下のデータ演算が利用可能です。

データ／メモリ　測定データをトレース・メモリのデータで割り算します。この機能は２つのトレースの比の評価（例えば利得や減衰の評価）に利用できます。

データ＊メモリ　測定データとトレース・メモリを掛け算します。

データ－メモリ　測定データからトレース・メモリを引き算します。

データ＋メモリ　測定データとトレース・メモリのデータを足し算します。

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、メモリに保存するトレースをアクティブにします。

手順 2. Trace/View を押します。

手順 3. **Data → Mem** を押して測定データをメモリに保存します。

手順 4. **Data Math** を押します。

手順 5. 実行するデータ演算を選択します。

ソフトキー	機能
OFF	データ演算をオフにします（データ演算を実行しません）。
Data / Mem	測定データをトレース・メモリで割り算し、結果をトレース・データに格納します。
Data * Mem	トレース・データとトレース・メモリを掛け算し、結果をトレース・データに格納します。
Data – Mem	トレース・データからトレース・メモリを引き算し、結果をトレース・データに格納します。
Data + Mem	トレース・データとトレース・メモリを足し算し、結果をトレース・データに格納します。

手順 6. **Display Trace** を押します。

手順 7. 画面に表示するデータを選択します。

ソフトキー	機能
Data	トレース・データのみを画面に表示します。
Mem	**Data** → **Mem** で記憶したトレース・メモリのみを画面に表示します。
Data & Mem	トレース・データとトレース・メモリを画面に表示します。画面上でトレース・データとトレース・メモリを比較できます。
Off	トレースを表示しません。

手順 8. トリガをかけて測定を実行します。

測定結果をユーザ・ウインドウで比較する

ユーザ・ウインドウは、最大 8 個まで測定データを保持できます。異なる設定で測定した複数のデータをユーザ・ウインドウにコピーして、同一画面で比較することができます。

位相雑音測定のトレース・データをユーザ･ウインドウにコピーした時、キャリア周波数とレベルもグラフ右上にコピーされます。また、この値は注釈として扱われるので、後で変更や削除することもできます。

ユーザ・ウインドウへのトレース・データのコピー

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、コピーするトレースをアクティブにします。

手順 2. Trace/View を押します。

手順 3. **Copy to USER** を押します。

手順 4. コピー先となるユーザ・ウインドウのトレースを **Copy to USER1 ー Copy to USER8** から選択します。

手順 5. Meas/View － **User** を押してユーザ・ウインドウを選択します。さきほどユーザ・ウインドウにコピーしたトレース・データが表示されます。

注記 ユーザ・ウインドウの掃引範囲は、アクティブになっているトレースの掃引範囲が表示されています。

ユーザ・ウインドウの各トレースに注釈を入れる

アクティブ・トレースごとに注釈を入れる事ができます。注釈はグラフの右上に表示されますが、表示されるのは、アクティブなトレースの注釈のみです。

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、コピーするトレースをアクティブにします。

手順 2. Trace/View を押します。

手順 3. **Trace Annotation** を押します。

手順 4. ダイアログ・ボックスが表示されるので注釈を入力します。

注記 キーボードから入力する事もできます。

リミット・テスト

リミット・テスト機能を使用することにより、トレース毎にリミット・ラインを設定して、測定結果に対し合否判定を行うことができます。

リミット・テストの概念

リミット・テストとは、あらかじめ設定したリミット・ラインをもとに、合否判定を行う機能です。

リミット・テストでは、トレース上の全測定点に対して、リミット・ラインで示された上限値あるいは下限値を超えていなければ合格、超えていれば不合格と判定します。なお、リミット・ラインのないスティミュラス範囲内の測定点は合格と判定されます。

注記

合否判定の対象は測定点のみです。測定点間の補間された部分は合否判定の対象ではありません。

リミット・ラインは、始点のスティミュラス値とレスポンス値、終点のスティミュラス値とレスポンス値により定義されます。詳細は「リミット・ラインの設定方法」(228 ページ) をご覧ください。

リミット・テストがオンの場合には、不合格の測定点が画面上で赤く表示されます。また、測定別の合否判定結果（測定に不合格の測定点が 1 つでもあれば不合格）も画面上で確認可能です。詳細は「リミット・テストの判定結果の表示」(226 ページ) をご覧ください。

リミット・テストの判定結果は、画面以外にも以下の方法で確認することもできます。

- ステータス・レジスタの利用（詳細はプログラマーズ・ガイドをご覧ください）
- 24 ビット I/O（詳細はプログラマーズ・ガイドをご覧ください）

リミット・テストの判定結果の表示

測定点とトレースの判定結果

不合格の測定点は、画面上に赤く表示されます。測定の判定結果は、以下の 2 通りの表示方法があります。

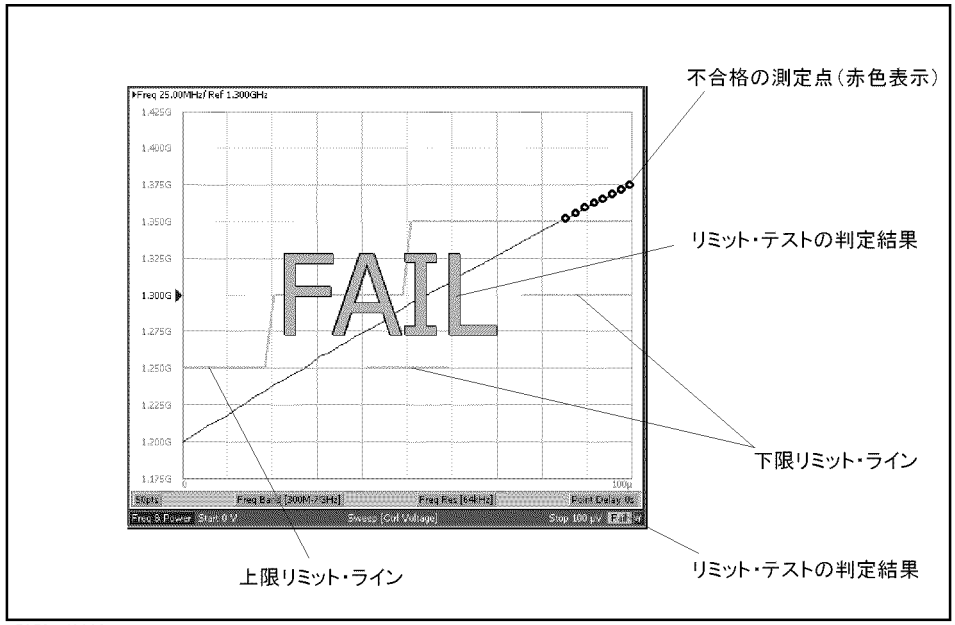
- 測定ウインドウ右下に Pass（合格）または Fail（不合格）が表示されます。リミット・テストがオンの時は常に表示されます。
- 測定ウインドウ中央に Fail（不合格）を表示することができます。以下の方法で表示・非表示を設定できます。

手順 1. Display を押します。

手順 2. **Limit Test** を押します。

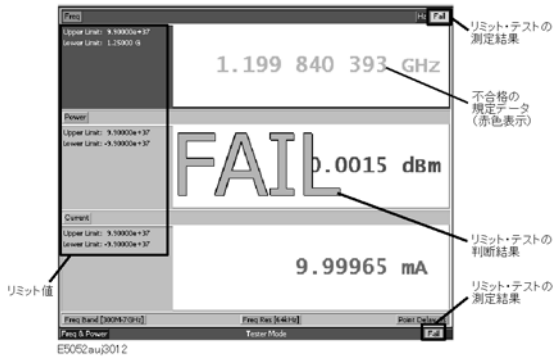
手順 3. **Fail Sign** を押します。押すたびにオン／オフが切り替わります。

図 6-13　リミット・テストの結果表示（アナライザ・モード）



e5052auj3002

図 6-14 リミット・テストの結果表示（テスタ・モード）



注記 周波数・パワー測定モードのテスタ・モードでは、測定ウインドウの右端の上下に Pass（合格）または Fail（不合格）が表示されます。また、Fail した測定データは赤字になります。

リミット・テストのビープ音設定

リミット・テストが不合格のときにビープ音を鳴らしたい場合は、警告ビーパをオンにして下さい。警告ビーパのオン・オフの設定方法は「警告ビーパの設定手順」（288 ページ）を参照してください。

リミット・ラインの設定方法

リミット・テストを使用するには、事前にリミット・ラインを設定しておく必要があります。 1 トレースにつき、上限と下限のリミット・ライン設定を保持でき、その中で、それぞれ最大 100 個までのリミット・ライン（セグメント）を設定することができます。

操作手順

以下の手順により、セグメントを設定します。

手順 1. あらかじめ、リミット・ラインの上限値と下限値を以下のフォーマットで作成し、CSV 形式（拡張子 *.csv）で保存します。

```
x_start,  y_start,  x_stop,  y_stop
x_start,  y_start,  x_stop,  y_stop
                :
x_start,  y_start,  x_stop,  y_stop
```

パラメータ	説明
x_start	リミット・ラインにおけるスティミュラス値の始点
y_start	リミット・ラインにおけるレスポンス値の始点
x_stop	リミット・ラインにおけるスティミュラス値の終点
y_stop	リミット・ラインにおけるレスポンス値の終点

注記

上限値と下限値は、それぞれ別のファイルで保存してください。

一行が一つのセグメントになります。スティミュラス範囲をゼロに設定する場合でも、スタート値・ストップ値両方の値が必要です。

周波数・パワー測定のテスタ・モードの場合、スティミュラス値が 0 のときのレスポンス値がリミット値として用いられます。

手順 2. リミット・テスト機能を利用するトレースをアクティブにします。

手順 3. Display — **Limit Test** 押して、リミット・テストに関連するソフトキーを表示させます。

手順 4. **Import Upper Limit Line... / Import Lower Limit Line...** を押して、あらかじめ保存しておいた上限値／下限値のファイル（拡張子 *.csv）を開きます。

注記

リミット・ラインの上限値／下限値ファイルを編集し、リミット・テストに反映するためには、再度 **Import Upper Limit Line... / Import Lower Limit Line...** からその上限値／下限値ファイルを開く必要があります。

注記

リミット・ラインは、他のリミット・ラインと自由にオーバラップして設定することができます。

スティミュラス範囲が重なるリミット・ラインを設定した場合は、その範囲にあ

る測定点には複数のリミット値が存在することになります。この場合、リミット・テストに使用されるリミット値は、以下のようになります。

- 上限値が同一範囲内に複数ある場合、その中から最小の値を上限値として使用します。
- 下限値が同一範囲内に複数ある場合、その中から最大の値を下限値として使用します。

リミット・テストのオン／オフ

各トレース毎に独立に、リミット・テストのオン／オフを設定することができます。

操作手順

以下の手順により、リミット・テストのオン／オフを設定します。

手順 1. リミット・テスト機能を利用するトレースをアクティブにします。

手順 2. Display ー **Limit Test** を押して、Limit Test メニューを表示させます。

手順 3. **Limit Test** を押して、リミット・テストをオンに設定します。なお、画面上にリミット・ラインを表示するには、**Limit Line** を押します。

注記 周波数・パワー測定のテスタ・モードのときは、**Limit Line** ソフトキーで、リミット値の表示をオン・オフできます。

リミット・テーブルの初期化

以下の操作によって、リミット・テーブルは初期化されます。

- 電源投入時
- プリセット時
- Limit Line メニューの中から、**Delete Upper Limit Line / Delete Lower Limit Line** を押した時

機器状態のファイル保存と呼び出し

E5052A の機器状態を記憶装置（ハード・ディスク・ドライブやフロッピー・ディスク・ドライブ）にファイル保存しておき、後で呼び出して状態を再現することができます。保存内容は以下の 2 種類から選択できます。

表 6-2　保存内容

タイプ	保存内容と用途
設定のみ (State Only)	E5052A の設定*1 を保存し、後で E5052A に呼び出して保存前と同じ状態に設定します。
設定&データ (State & Data)	E5052A の設定*1 およびトレース（フォーマット済・データ配列およびフォーマット済・メモリ配列）を保存し、後で E5052A に呼び出して保存前と同じ状態に設定します。なおこの時、トレースも一緒に呼び出され、画面に表示されます。

*1. 保存対象については、付録 C「初期設定一覧表」をご覧ください。

注記　選択されている測定ウインドウに関係なく、全ての設定および設定&データが保存または呼び出されます。

注記　互換性のないファイルの呼び出しを行った場合は、エラーが発生して設定はプリセットされます。

セーブ / リコールの互換性

表 6-3 **セーブ / リコールのオプション間の互換性**

		リコール	
		標準構成	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011
セーブ	標準構成	可	制限付で可
	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011	可	可

注記

リコール･ファイルが オプション 011 の制限を越える設定を含まない場合は可能。リコール･ファイルで オプション 011 で使用できない機能を使う設定になっている場合はオプション 011 での制限にあるように自動的に設定変更をしてリコールします。

表 6-4 **自動的に設定変更を行う項目**

項目名	標準構成の設定値	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011 の設定値
位相雑音測定の相関回数	1 以外の時	1 に変更
位相雑音測定の IF ゲイン	20 dB 以上の時	20 dB に変更
周波数&パワー測定のモード*1	アナライザ･モードの時	テスタ･モードに変更
位相雑音測定のスタート周波数 *2	1 Hz の時	10 Hz に変更

*1. "Incompatible recall file" の警告メッセージが表示されます。
*2. ステート&データでセーブされている時は、データはリコールせず、
"Incompatible recall file"
の警告メッセージが表示されます。

表 6-5　旧ファームウェア・リビジョンと新ファームウェア・リビジョンのセーブ / リコールのオプション間の互換性

			リコール							
			A.02.50		A.02.00		A.01.50		A.01.10 以前	
			標準構成	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011	標準構成	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011	標準構成	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011	標準構成	ｵﾌﾟｼｮﾝ 011
セーブ	A.02.50	標準構成	可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可
		ｵﾌﾟｼｮﾝ011	可	可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可
	A.02.00	標準構成	条件付で可	条件付で可	可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可
		ｵﾌﾟｼｮﾝ011	条件付で可	条件付で可	可	可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可
	A.01.50	標準構成	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	可	条件付で可	条件付で可	条件付で可
		ｵﾌﾟｼｮﾝ011	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	可	可	条件付で可	条件付で可
	A.01.10 以前	標準構成	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	可	条件付で可	可	条件付で可
		ｵﾌﾟｼｮﾝ011	条件付で可	条件付で可	条件付で可	条件付で可	可	可	可	可

注記　リビジョン・アップでセーブ / リコール対象が追加されている場合は、"Incompatible recall file" の警告メッセージが表示され、追加部分を除いた残りはリコールされます。リビジョン間で、セーブ / リコール対象及び、その仕様に変化がない場合は、正常にリコールされます。

注記　リビジョン A.02.00 でリビジョン A.01.50 以前の設定をリコールした場合は、リコール前の設定にかかわらず、ダウンコンバータの設定はオフになります。

注記　リビジョン A.02.00 の設定をリビジョン A.02.00 でリコールした場合は、セキュリティ・レベルの設定はリコール対象となりますが、リビジョン A.01.50 以前の設定をリビジョン A.02.00 でリコールした場合は、セキュリティ・レベルの設定はリコールする設定に含まれていないため、None に設定されます。

保存手順

保存内容の選択

注記

この設定は、機器状態（全体）のファイル保存時、および機器状態のメモリ保存時の両方に影響します。

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Save State** を押します。

手順 3. **Save Type** を押します。

手順 4. 保存したい機器状態の保存内容に対応したソフトキーを押します。

ソフトキー	機能
State Only	E5052A の設定のみの保存を選択します。
State & Data	E5052A の設定およびトレースの保存を選択します。

保存の実行

以下の手順により、E5052A の内部データを保存します。

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Save State** を押します。

手順 3. **F ドライブ上の定義済みのファイル名 (State01.sta - State06.sta、Autorec.sta) で保存する場合**

State01 - **State06**、もしくは **Autorec** を押します。

注記 選択されている測定ウインドウに関係なく、全ての設定および設定&データが保存されます。

注記 A:¥Autorec.sta（フロッピー・ディスク上)、F:¥Autorec.sta（F ドライブ上）は、E5052A の電源投入時に自動的に呼び出されます。A:¥Autorec.sta と F:¥Autorec.sta が両方存在する場合は、A:¥Autorec.sta が呼び出されます。オート・リコール機能を無効にしたい場合は、Autorec.sta を削除してください。

注記 既にファイルが存在する場合は、ソフトキー・ラベルの右横に＊印が表示されます。既存ファイルへの上書きを指定した場合は、既存ファイルを backup.sta という名前でコピー（既に backup.sta が存在する場合は上書き）後、上書き保存されます。

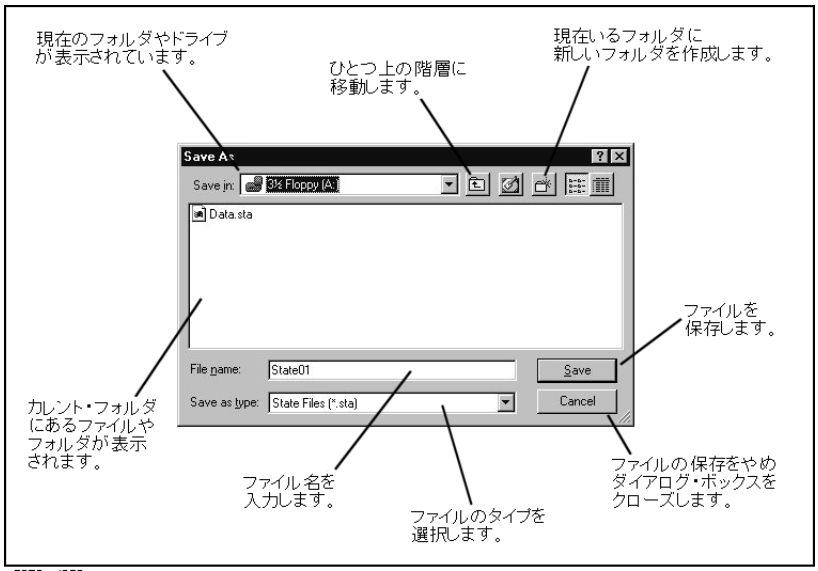
任意のファイル名（フロッピー・ディスク上のファイルも含む）で保存する場合

1. **File Dialog...** を押して、Save As ダイアログ・ボックスを開きます。ここでの操作は、外部キーボードおよびマウスを使用してください。図 6-15 に Save As ダイアログ・ボックスの各部の説明を示します。

2. フォルダを指定し、ファイル名を入力します。

3. **Save** を押します。

図 6-15 Save As ダイアログ・ボックス



E5052A では、ファイルの保存／呼び出しのために以下のドライブが用意されています。図 6-15 の **Save In** エリアにおいて、ドライブを選択します。

ドライブ名	説明
3 1/2 Floppy[A:]	ファイルの保存／呼び出しにフロッピー・ディスク・ドライブを使用する場合*1 に選択します。
[F:]	ファイルの保存／呼び出しにハード・ディスク・ドライブ（F ドライブ）を使用する場合に選択します

*1. E5052A 内蔵のフロッピー・ディスク・ドライブを使用する場合は、DOS 形式でフォーマットされた 1.44 MB タイプのフロッピー・ディスクをご使用ください。

注記 **ドライブ A:（フロッピー・ディスク・ドライブ）およびドライブ F: 以外のドライブの内容（フォルダ、ファイル）は決して変更しないでください。ドライブ A: またはドライブ F: 以外のドライブの内容を変更すると、E5052A の機能および性能に重大な損害を与える恐れがあります。**

注記 **フロッピー・ディスク・アクセス・ランプが点灯しているときは、ディスク取り出しボタンを押さないでください。**ランプ点灯中にフロッピー・ディスクを無理に取り出そうとすると、フロッピー・ディスクまたはディスク・ドライブを壊す恐れがあります。

呼び出し手順

注記 トレースが保存されたファイル（保存内容に **State & Data** を指定）を呼び出すと、トリガ・ソースは保存された状態で設定されますが、掃引モードは、ホールドに設定されます。

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Recall State** を押します。

手順 3. **State01.sta – State06.sta、Autorec.sta を呼び出す場合**

State01 – **State06**、もしくは **Autorec** を押します。

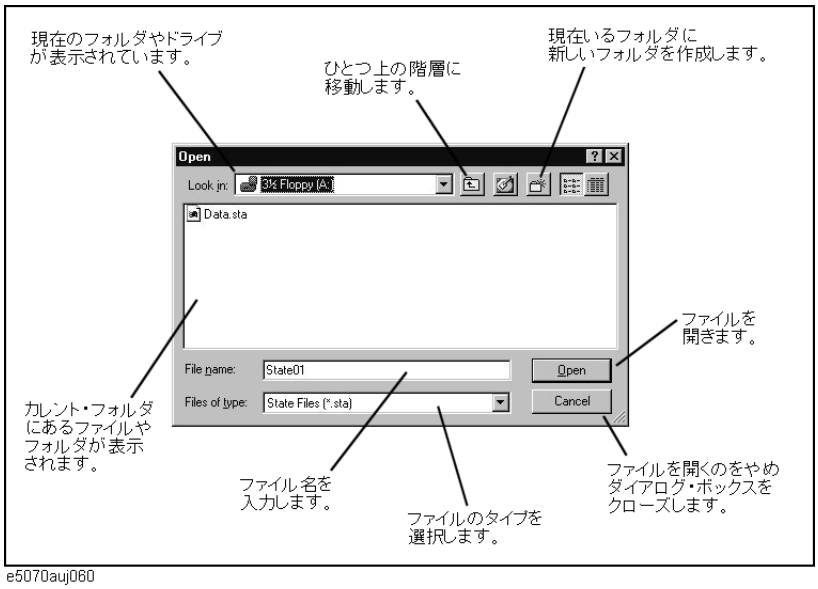
ダイアログ・ボックスで任意のファイルを呼び出す場合

1. **File Dialog...** を押して、Open ダイアログ・ボックスを開きます。ここでの操作は、外部キーボードおよびマウスを使用してください。図 6-16 に Open ダイアログ・ボックスの各部の説明を示します。
2. ファイルが保存されているフォルダを指定した後、ファイルを選択します。**Open** を押して、保存されている機器状態を呼び出します。

注記 選択されている測定ウインドウに関係なく、全ての設定および設定&データが呼び出されます。

注記 **フロッピー・ディスク・アクセス・ランプが点灯しているときは、ディスク取り出しボタンを押さないでください。**ランプ点灯中にフロッピー・ディスクを無理に取り出そうとすると、フロッピー・ディスクまたはディスク・ドライブを壊す恐れがあります。

図 6-16 **Open ダイアログ・ボックス**



e5070auj060

ファイル名による呼び出し機能を用いた手順

任意のファイル名で保存を行なう際に、“F:¥State”フォルダにファイルを保存することにより、**Recall by File Name** ソフトキーによる呼び出し機能を使用することができます。この機能は任意のファイル名で保存されたファイルを呼び出す際に、Open ダイアログボックスの煩雑な操作を行なうことなく、簡便なソフトキー操作によってファイルを呼び出すことができます。

注記

フォルダへ保存するファイルの数に制限はありませんが、ソフトキーに表示されるのは５０個までです。ファイルが５０個以上フォルダに保存された場合、ファイル名にて数字０～９・アルファベット Ａ ～ Ｚ の順にソートされて、先頭５０個のファイルがソフトキーとして表示されます。

ファイル名の文字数に制限はありませんが、ソフトキーに表示される文字数は最大１２文字までです。ファイル名が１２文字を超えた場合、先頭１２文字がソフトキーに表示されて、残りは“...”として省略されます。

上記の制限から、異なるファイルが同一名でソフトキーに表示されたり、保存したファイルがソフトキーに表示されないことがありますので、ご注意ください。

手順 1. Save/Recall を押します。

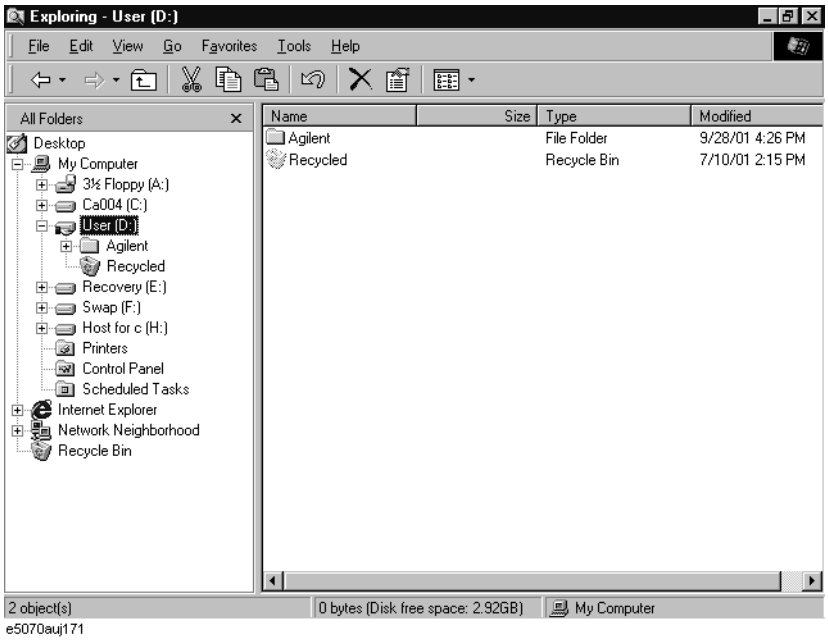
手順 2. **Recall by File Name** を押します。

手順 3. “F:¥State”フォルダに任意のファイル名で保存されたファイルがソフトキーに表示されていますので、呼び出したいファイルのキーを押します。

ファイル／フォルダの管理

Windows® Explorer を用いたファイルおよびフォルダの管理（コピー、移動、削除、名前の変更、フロッピー・ディスクのフォーマットなど）を行うことができます。

図 6-17 ウィンドウズ・エクスプローラ



e5070auj171

注意 ドライブ A:（フロッピー・ディスク・ドライブ）およびドライブ F: 以外のドライブの内容（フォルダ、ファイル）は決して変更しないでください。ドライブ A: またはドライブ F: 以外のドライブの内容を変更すると、E5052A の機能および性能に重大な損害を与える恐れがあります。

ウィンドウズ・エクスプローラの起動

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Explorer...** を押します（ウィンドウズ・エクスプローラが開きます）。

ファイル／フォルダのコピー

手順 1. ウィンドウズ・エクスプローラ上で、コピー元のファイルまたはフォルダを選択します。

手順 2. メニュー・バーより **Edit** – **Copy** を選択します。

手順 3. コピー先のフォルダを開きます。

手順 4. メニュー・バーより **Edit** – **Paste** を選択します。

ファイル／フォルダの移動

手順 1. ウィンドウズ・エクスプローラ上で、移動元のファイルまたはフォルダを選択します。

手順 2. メニュー・バーより **Edit** – **Cut** を選択します。

手順 3. 移動先のフォルダを開きます。

手順 4. メニュー・バーより **Edit** – **Paste** を選択します。

ファイル／フォルダの削除

手順 1. ウィンドウズ・エクスプローラ上で、削除するファイルまたはフォルダを選択します。

手順 2. メニュー・バーより **File** – **Delete** を選択します。

ファイル／フォルダの名前の変更

手順 1. ウィンドウズ・エクスプローラ上で、名前を変更するファイルまたはフォルダを選択します。

手順 2. メニュー・バーより **File** – **Rename** を選択します。

手順 3. 新しいファイルまたはフォルダ名をキーボードでタイプし、キーボードの Enter を押します。

フロッピー・ディスクのフォーマット

注記 ディスクのフォーマットを実行すると、そのディスク内のすべてのファイルおよびディレクトリが削除されます。

手順 1. フォーマットするフロッピー・ディスクを E5052A のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。

手順 2. ウィンドウズ・エクスプローラの A: ドライブ上で右クリックします。

手順 3. 表示されたショートカット・メニューより **Format...** を選択します。

手順 4. ダイアログ・ボックスの指示にしたがってフロッピー・ディスクのフォーマットを実行します。

トレースのファイル保存

トレース・データの保存

E5052A のアクティブ・トレースのトレース・データを、CSV 形式（拡張子 *.csv）のファイルにして保存し、後でパソコンのアプリケーション・ソフトに呼び出して利用することができます。

トレース・データは、以下のようなフォーマットで保存されます。

例 6-1　保存されるトレース・データ例（Phase Noise 測定）

```
Offset Frequency (Hz),Phase Noise (dBc/Hz)
+1.00000000000e+002,-6.11082572643e+001
+1.01800975118e+002,-6.14881381403e+001
+1.03634385350e+002,-5.77826152313e+001
+1.05500814844e+002,-5.81658293608e+001
```

1 行目は、2 行目以降に出力されるトレース・データの項目を示すヘッダーです。

2 行目以降に、周波数点分だけのトレース・データが出力されます。

操作手順

以下の手順により、E5052A のトレース・データを保存します。

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、トレース・データを保存するトレースをアクティブにします。

手順 2. Save/Recall を押して、Save/Recall メニューを開きます。

手順 3. **Save Data Trace** を押して、Save As ダイアログ・ボックスを開きます。ここでの操作は、外部キーボードおよびマウスを使用してください。Save As ダイアログ・ボックスについては、図 6-15「Save As ダイアログ・ボックス」(235 ページ) の説明を参照してください。なお、この時ファイル・タイプは、CSV Files(拡張子 *.csv) が選択されています。

手順 4. ファイルの保存先のフォルダを指定し、ファイル名を入力した後、**Save** を押してファイルを保存します。

注記　Save/Recall メニューの Save Data Trace で保存した CSV file の トレース・データを呼び出すことはできません。

注記　**フロッピー・ディスク・アクセス・ランプが点灯しているときは、ディスク取り出しボタンを押さないでください。**ランプ点灯中にフロッピー・ディスクを無理に取り出そうとすると、フロッピー・ディスクまたはディスク・ドライブを壊す恐れがあります。

トレース・メモリの保存

E5052A のアクティブ・トレースのトレース・メモリを、CSV 形式（拡張子 *.csv）のファイルにして保存し、後でパソコンのアプリケーション・ソフトに呼び出して利用することができます。

トレース・メモリは、以下のようなフォーマットで保存されます。

例 6-2　保存されるトレース・メモリ例（Phase Noise 測定）

```
Offset Frequency (Hz),Phase Noise (dBc/Hz)
+1.00000000000e+002,-6.11082572643e+001
+1.01800975118e+002,-6.14881381403e+001
+1.03634385350e+002,-5.77826152313e+001
+1.05500814844e+002,-5.81658293608e+001
```

1 行目は、2 行目以降に出力されるトレース・メモリの項目を示すヘッダーです。

2 行目以降に、周波数点分だけのトレース・メモリが出力されます。

操作手順

以下の手順により、E5052A のトレース・メモリを保存します。

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、トレース・メモリを保存するトレースをアクティブにします。

手順 2. Save/Recall を押して、Save/Recall メニューを開きます。

手順 3. **Save Memory Trace** を押して、Save As ダイアログ・ボックスを開きます。ここでの操作は、外部キーボードおよびマウスを使用してください。Save As ダイアログ・ボックスについては、図 6-15「Save As ダイアログ・ボックス」(235 ページ) の説明を参照してください。なお、この時ファイル・タイプは、CSV Files(拡張子 *.csv) が選択されています。

手順 4. ファイルの保存先のフォルダを指定し、ファイル名を入力した後、**Save** を押してファイルを保存します。

注記　Save/Recall メニューの Save Data Trace で保存した CSV file の トレース・メモリを呼び出すことはできません。

注記　**フロッピー・ディスク・アクセス・ランプが点灯しているときは、ディスク取り出しボタンを押さないでください。**ランプ点灯中にフロッピー・ディスクを無理に取り出そうとすると、フロッピー・ディスクまたはディスク・ドライブを壊す恐れがあります。

FM チャープ信号のリニアリティ評価

FM チャープ信号のリニアリティ評価は、周波数を直線的に変化させた信号から、基準となる回帰直線（リファレンス）を作成し、その回帰直線を利用して、測定信号の誤差を統計的に評価する機能です。

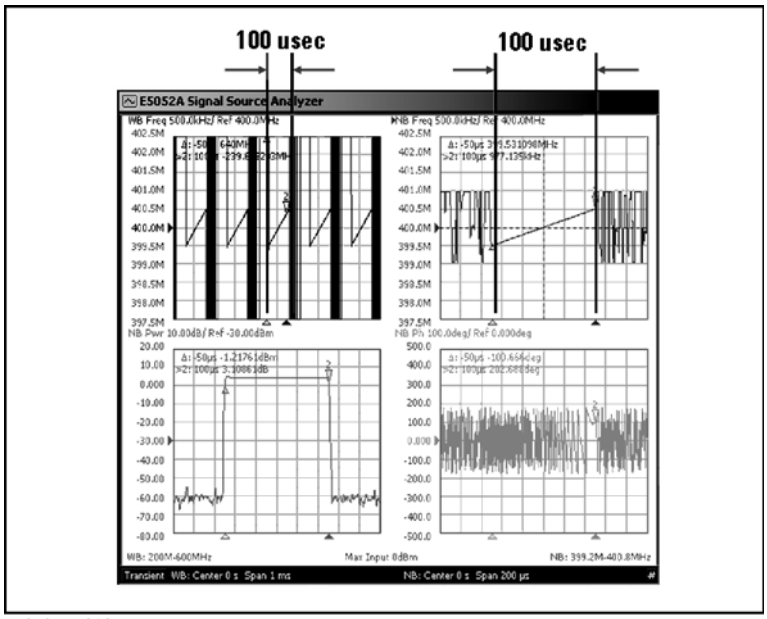
この機能は、基準となる回帰直線を作成する処理と、測定信号のリニアリティを評価する処理に分けられます。また、リニアリティを評価する場合は、バンド・マーカを使用して、解析範囲を指定する事もできます。

チャープ信号のリニアリティ評価は、位相雑音測定とトランジェント測定で使用する事ができます。

基準回帰直線を作成する

トランジェント測定において、以下のような FM チャープ信号をもとに基準回帰直線を作成する手順について説明します。

図 6-18 **トランジェント測定の FM チャープ信号測定例**



e5052auj5010

操作手順

手順 1. Trace Next または Trace Max を押して、トレース・メモリを保存するトレースをアクティブにします。

手順 2. Marker Fctn を押します。

手順 3. **Band Marker X** を押してオンに設定後、解析範囲を設定します。

手順 4. Trace/View を押します。

手順 5. **Memory Trace** – **Line(Y = AX + B)** – **A** を押して回帰直線係数（Y = aX + b）の a の値（傾き）を入力します。

手順 6. **B** を押して回帰直線係数（Y = aX + b）の b の値（切片）を入力します。

手順 7. また、現在表示されている測定値を、回帰直線係数に代入したい場合は、**DATA Trace -> A,B** ボタンを押す事により、a と b を求める事もできます。

注記 指定範囲内に測定点が 2 点以上ないときは、a および b はゼロを返します。

手順 8. **Set Line to Memory** を押して、メモリ・トレースに書き込みます。

リニアリティを評価する

回帰直線係数を求めた後、トレースを比較してリファレンスからの誤差を算出します。誤差の算出には、統計データを使用します。統計データについては、「トレースの平均、標準偏差、ピーク・トゥ・ピークを求める」(220 ページ）を参照して下さい。

操作手順

手順 1. Trace/View を押します。

手順 2. **Data Math** を押して、実行するデータ演算に **Data - Mem** を選択します。

手順 3. Marker Fctn を押します。

手順 4. **Analysis Type** を **Statistics** にして、解析結果を表示させます。

注記 マーカ・リストをオンにすると、統計データは別 Window の画面に表示されます。マーカ・リストの表示方法は、「表示されているすべてのマーカ値を別 Window の画面に表示する」(207 ページ）を参照してください。

手順 5. トレース・データを比較させたい場合は、**Data Math** をオフに設定して、トレース・データとトレース・メモリを画面に表示させます。表示方法は「トレースを比較する／データ演算を行う」(222 ページ）を参照して下さい。

数値情報を非表示にする

機密保持などの目的のために、数値情報を画面上に表示しないように設定できます。

画面上の周波数情報を非表示にする

測定画面上の周波数情報および、ソフトキー内、データ入力ボックスの周波数情報をアスタリスク（*** …）表示にする設定手順を示します。

手順 1. Display － **Security Level** を押します。

手順 2. セキュリティ・レベルの設定（表 6-6）から **Frequency Blank** を選択します。

表 6-6　セキュリティ・レベルの設定

ソフトキー	機能
None	全ての情報を画面に表示します。
Frequency Blank	周波数情報をアスタリスク表示にします。Security Level メニューで None に戻すことができません。Preset もしくは Recall を実行した場合のみ、表示設定を None に戻すことができます。
All Numeric Blank	全ての数値情報をアスタリスク表示にします。Security Level メニューでセキュリティ・レベルの変更ができません。Preset もしくは Recall を実行した場合のみ、表示設定を None または Frequency Blank に戻すことができます。

注記

セキュリティ・レベルを Frequency Blank に設定すると、**None** を押すことで周波数表示をオンにすることができなくなります。Preset を実行するか、セキュリティ・レベルが None の設定を Recall することにより、周波数表示をオンにすることができます。

画面上の全ての数値情報を非表示にする

測定画面上の全ての数値情報および、ソフトキー内、データ入力ボックスの数値情報を、アスタリスク（*** …）表示にします。

手順 1. Display － **Security Level** を押します。

手順 2. セキュリティ・レベルの設定（表 6-6）から **All Numeric Blank** を選択します。

注記

セキュリティ・レベルを All Numeric Blank に設定すると、**Security Level** が無効になり、セキュリティ・レベルの変更ができなくなります。Preset を実行するか、セキュリティ・レベルが None、もしくは Frequency Blank の設定を Recall することにより、セキュリティ・レベルの変更ができるようになります。

表示画面の保存

E5052A の表示画面をビットマップ形式、または PNG 形式でファイルに保存することができます。保存されたファイルは、パソコンのアプリケーション・ソフトの中から呼び出して利用することができます。

操作手順

以下の手順により、表示画面をファイルに保存します。

手順 1. ファイルに保存したい画面を表示させます。

手順 2. System を押して、System メニューを表示させます。System メニューの中から、以下のソフトキーを使います。

ソフトキー	機能
Dump Screen Image	画面情報をファイルに保存します。

注記

Capture System が押された直前に画面に表示されていた画像がファイルに保存されます。詳細は「印刷／保存される画像」（247 ページ）をご覧ください。

手順 3. **Dump Screen Image** を押して、Save As ダイアログ・ボックスを開きます。Save As ダイアログ・ボックスについては、図 6-15「Save As ダイアログ・ボックス」（235 ページ）に関連した説明を参照してください。なおこの時、ファイルのタイプは Bitmap Files（拡張子 *.bmp）、または Portable Network Graphics（拡張子 *.png）が選択されています。

手順 4. ファイルのタイプを選択します。

手順 5. ファイルの保存先のフォルダを指定し、ファイル名を入力します。**Save** を押して E5052A の表示画面をファイルに保存します。

表示画面の印刷

E5052A のリア・パネルのプリンタ・パラレル・ポート、もしくは USB ポートにプリンタを接続することにより、E5052A の表示画面を印刷することができます。

使用可能なプリンタ（サポート・プリンタ）

E5052A で使用可能なプリンタの種類、使用するプリンタドライバに関する情報は、Agilent のホームページから最新情報を提供しています。

下記の URL でご確認ください。

URL: http://www.agilent.com/find/ctdkobe_printers

プリンタ・ドライバのインストール

購入後、新たにサポートされたプリンタを使用する場合、そのプリンタに対応したプリンタ・ドライバを E5052A にインストールする必要があります。

ドライバは、アジレント・テクノロジーが用意した E5052A 専用のものを入手してください。

通常、Agilent Technologies E5052A の製品紹介のホーム・ページからプリンタ・ドライバをダウンロードすることができます。

プリンタ・ドライバの入手方法は、アジレント・テクノロジーにお問い合わせください。お問い合わせ先は、巻末記載のお客様窓口、あるいは Online assistance homepage (http://www.agilent.com/find/assist) でご確認ください。

ドライバのインストール方法については、入手したドライバに付属の説明書をご覧ください。

印刷／保存される画像

Windows のクリップ・ボードに記憶された表示画像が印刷／保存されます。ただし、クリップ・ボードに画像が記憶されていなければ、実行時点の表示画像が印刷／保存されます。

クリップ・ボードへの画像の記憶

Capture System は画面キャプチャー機能を兼ねています。つまり、Capture System が押されると、その直前に画面に表示されていた画像が、そのままクリップ・ボードに記憶されます。

注記 クリップ・ボードの画像は、印刷／保存が実行されるとクリアされます。

印刷手順

印刷前の準備

以下の手順により、印刷前の準備を行います。

手順 1. E5052A の電源をオフします。

手順 2. プリンタの電源をオンし、E5052A に接続します。

注記 サポート・プリンタ以外のプリンタを E5052A に接続しないでください。

手順 3. E5052A の電源をオンします。

手順 4. System を押します。

手順 5. **Printer Setup** を押します。Printers ウィンドウが開きます。使用するプリンタを選択し、プリンタの取扱説明書を参照して、適切に設定します。

手順 6. Printers ウィンドウを閉じます。

印刷実行

以下の手順により、画面情報を印刷します。

手順 1. 印刷したい画面を表示させます。

手順 2. Capture System を押して現在の表示画面をクリップ・ボードに記憶します。

手順 3. 必要に応じて、**Invert Image** を押して、プリンタに実際の画面表示に近い色で印刷する［OFF］か、色を反転させて印刷する［ON］かを切り替えます。

手順 4. **Print** を押して、印刷を開始します。

印刷中に **Abort Printing** を押すと、印刷を中止できます。

注記

間違って、プリンタの準備ができていない（例えば、電源が投入されていない）状態で、印刷を開始してしまうと、図 6-19 のような Printers Folder ダイアログ・ボックスが表示される場合があります。その場合は、**Cancel** を押して Printers Folder ダイアログ・ボックスを終了させ、プリンタの準備を整えた後、もう一度印刷を開始してください。

図 6-19 Printers Folder ダイアログ・ボックス

第 7 章　クロック・ジッタ測定

この章では E5001A SSA-J をインストールして、クロック・ジッタ測定を行う手順について解説します。

概要

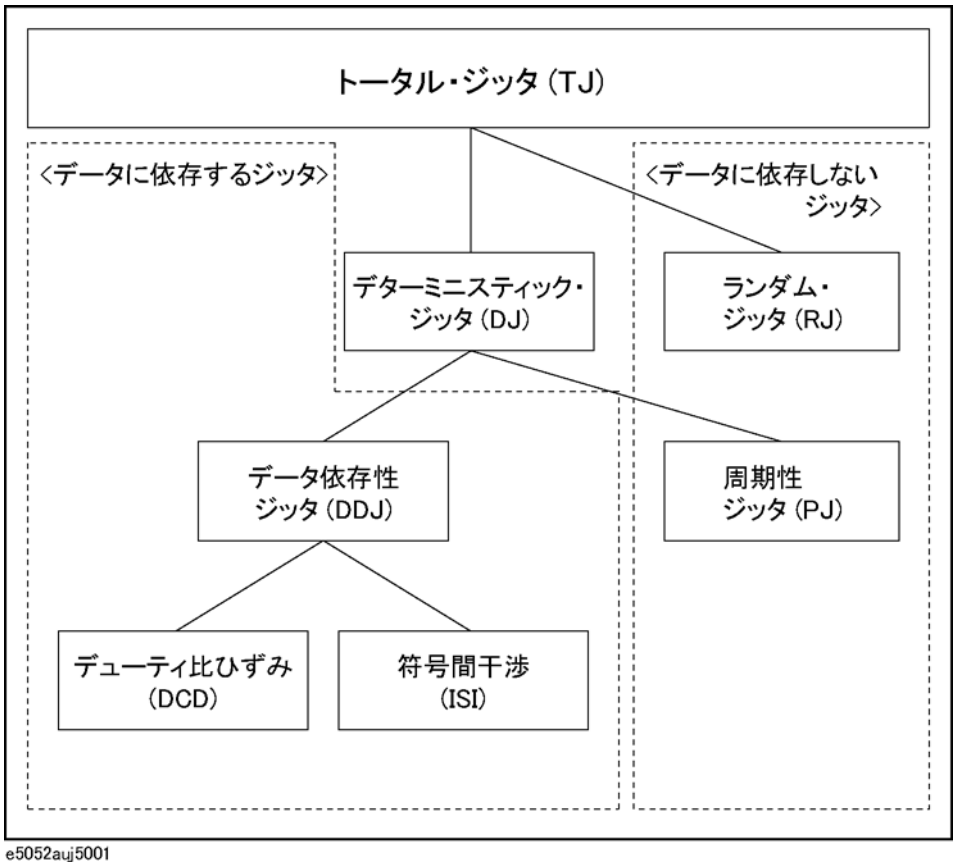
E5052A では、アプリケーション・ソフトを使用することにより、簡単に超低レベルのクロック・ジッタ測定を行うことが可能です。この機能を使用するには、別途 E5001A SSA-J を購入する必要があります。詳しくは、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせ下さい。

クロック・ジッタ測定の概略

クロック信号源は、実際には様々なノイズなどの影響を受けて周期（基準時間）にばらつきが生じます。このばらつきがジッタであり、評価方法として主に統計的な測定方法を使用します。高速信号を扱う上で、ジッタ解析は重要な測定となっています。

ジッタはデータに依存するタイプ（Data Correlated または Data Dependent）と、データに依存しないタイプ（Data Uncorrelated または Data Indepenent）に分けられます。それぞれのタイプの中で、ジッタにはさまざまな構成要素（ジッタ成分）が存在します。(図 7-1)

図 7-1 **ジッタの構成要素**



e5052aujj5001

E5052A が測定の対象とするのは、データに依存しないジッタ成分です。

以下にデータに依存しないジッタの種類について説明します。

表 7-1 **ジッタの種類**

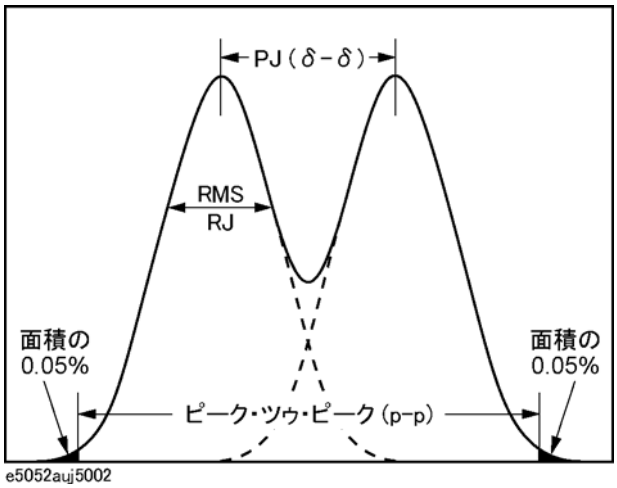
ジッタ	説明
ランダム・ジッタ (RJ)	ランダムに発生するジッタを表します。一般的には平均値（μ）と標準偏差（σ）のガウス分布で表し、ピーク・ツゥ・ピーク（p-p）値に限界がありません。また、測定時間を長くすれば、その間に観測される p-p 値が大きくなる特性を持っています。
周期性ジッタ（PJ）	データ・パターンと関係のない全周期性のジッタを表し、ピーク・ツゥ・ピーク（p-p）値に限界があります。また、測定時間を長くしても p-p 値は有限値に収まる特性を持っています。

周期ジッタ（PJ）を求めるには、デュアル Dirac デルタ関数モデルを使用します。ランダム・ジッタ（RJ）分布の標準偏差は、実測されたランダム・ジッタの RMS 値から得られます。デュアル Dirac デルタ関数モデルは、ランダム・ジッタの RMS 値によって定義される 2 つの同一のガウス分布から構築されます。

モデルの確率密度関数（PDF）が、測定したジッタ・ヒストグラムと一致するように、2 つのガウス分布の間隔を調整します。このモデルの PDF の面積の 99.9 % を表すピーク・ツゥ・ピーク（p-p）間隔が、測定したヒストグラムの面積の 99.9 % を含む対応する幅に一致したところでモデルを同定し解析を行います。（図 7-2）

周期ジッタ成分が寄与する実際の大きさを表すパラメータである PJ(δ-δ) は、得られた 2 つのガウス分布の平均値から求まる間隔によって定義されます。周期ジッタの波形に依存しない周期ジッタの実効値も、周期ジッタの RMS 値を与えるランダム・ジッタ / 周期ジッタヒストグラムからのランダム・ジッタの標準偏差を使用した二乗平方和解析により計算します。

図 7-2 **デュアル Dirac デルタ関数モデル**



位相変動（雑音）とジッタとの関係

クロック信号の周波数を f_c[Hz] とするとき、秒（s）または単位インターバル（UI）で表されるジッタ J とラジアンで表される位相変動（雑音）Δφ の関係は数式 7-1 の通りです。

数式 7-1

$$J[s] = \frac{1}{2\pi f_c}\Delta\varphi[rad] \qquad J[UI] \equiv \frac{J[s]}{\frac{1}{fc}} = f_c \bullet J[s] = \frac{1}{2\pi}\Delta\varphi[rad]$$

位相変動 Δφ と位相雑音スペクトラム Lφ(f)[dBc/Hz] の関係は、以下の式で表されます。式の中の A と B はバンド･マーカで指定した周波数範囲を表します。

数式 7-2

$$\Delta\varphi = \sqrt{2 \times 10^{\frac{IPN}{10}}} \qquad [rad]$$

数式 7-3

$$IPN = 10 \times LOG\left[\int_A^B 10^{\frac{L\varphi(f)}{10}} df\right] \qquad [dBc]$$

IPN（Integrated Phase Noise）：　周波数 A から B までの範囲で積分された位相雑音のパワーを相対値で表した量

また、周波数範囲の A から B の残留 FM 成分（RFM）は、以下の数式 7-4 で表されます。

数式 7-4

$$RFM = \sqrt{2 \times \int_A^B f^2 \times 10^{\frac{L\varphi(f)}{10}} df} \qquad [Hzrms]$$

E5052A におけるクロック・ジッタ測定

E5052A におけるクロック・ジッタ測定は、位相雑音測定とトランジェント測定を使用します。また、ジッタ・トレンドやヒストグラムの表示にはユーザ・ウインドウを使用します。

注記

本機能を使用するためには、E5001A SSA-J を購入する必要があります。詳しくは、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせ下さい。

クロック・ジッタ測定では、以下のような機能が実現されます。

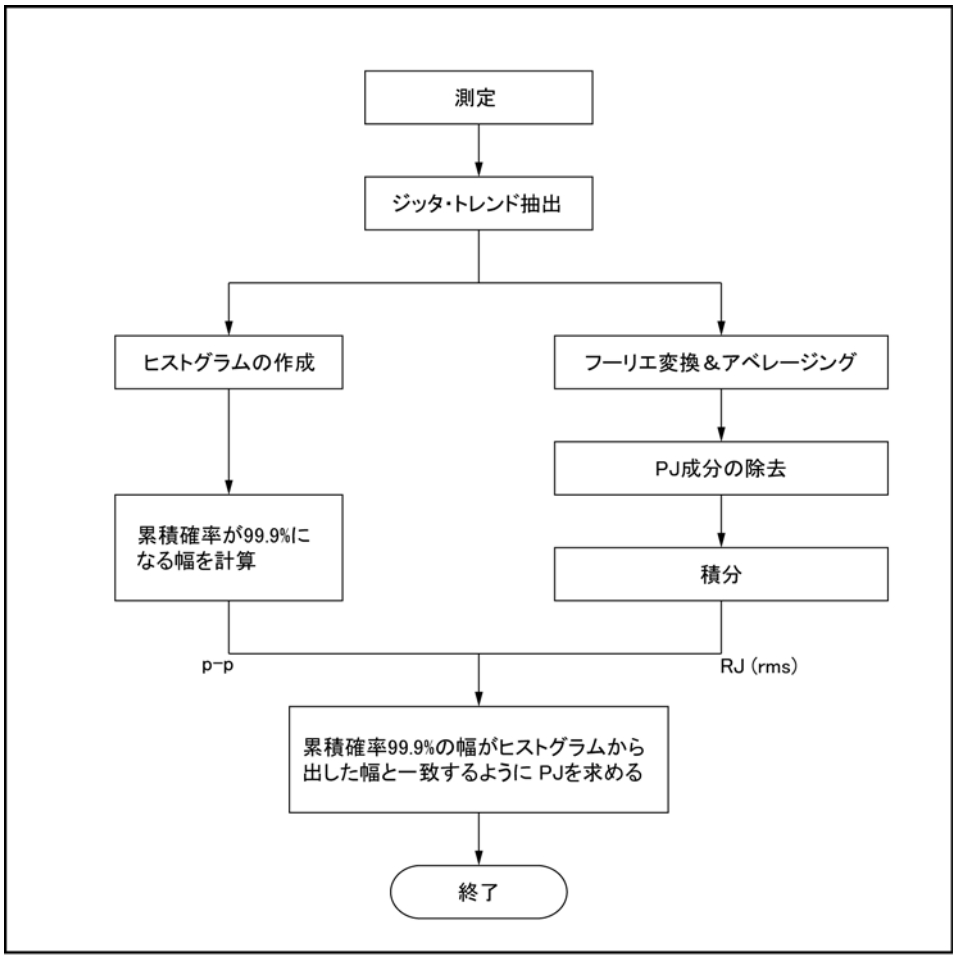
- ジッタ・トレンドとトータル・ジッタ値の表示
- ジッタの確率分布（ヒストグラム）の表示
- 周期ジッタ（PJ）値とランダム・ジッタ（RJ）値の表示

また、E5052A のクロック・ジッタ測定には 3 つの解析機能があり、画面から選択する事が可能です。

解析機能	説明
ランダム・ジッタ解析（RJ）	位相雑音測定において、クロック周波数とランダム・ジッタの RMS 値を表示します。
周期ジッタの周波数解析（PJ Freq）	位相雑音測定において、スプリアスのパワー値表示をオンにした状態で、クロック周波数と周期ジッタの RMS 値を表示します。
周期ジッタの分離解析（PJ Decomposition）	ジッタ・トレンド、ヒストグラムを表示して、ジッタの値を解析します。また、トランジェント測定のターゲット周波数と連動させる事も出来ます。

以下に周期ジッタの分離解析の流れについて記述します。

図 7-3 **周期ジッタの分離解析フロー**



e5052auj5017

クロック・ジッタ測定を実行する

VBA プログラムの起動

以下の手順でプログラムを起動します。

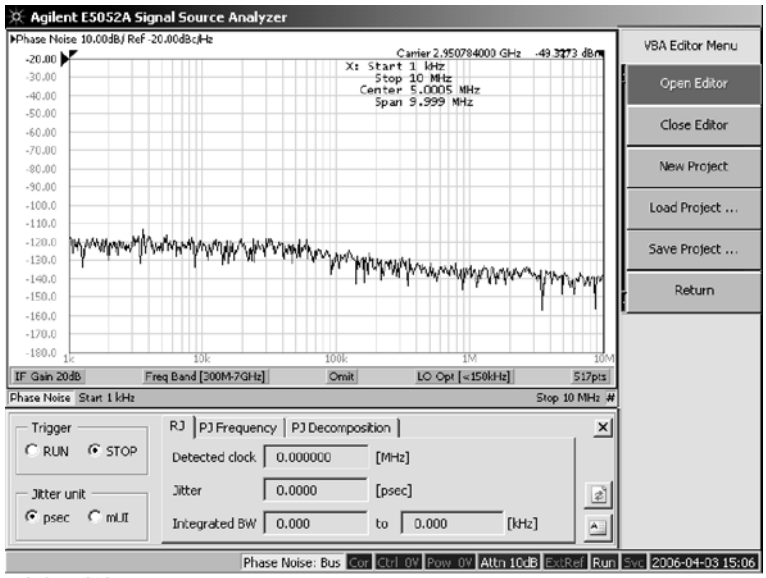
手順 1. Macro Setup を押します。

手順 2. **Application** を押します。

手順 3. **Jitter** を押します。

以下の画面が表示されます。

図 7-4 起動時の画面



e5052auj5018

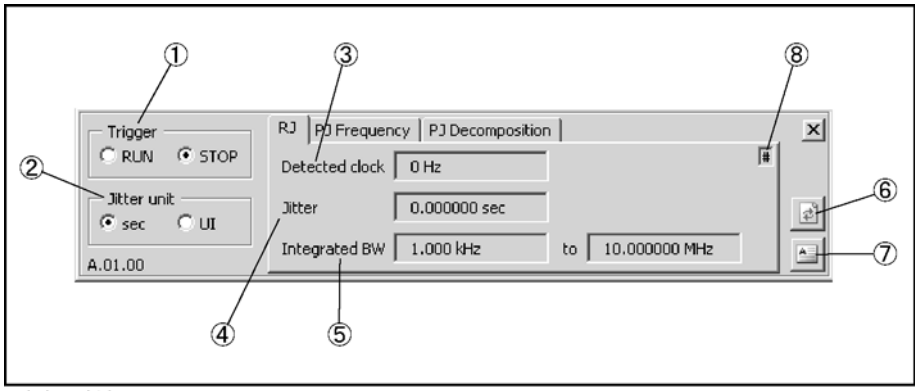
ランダム・ジッタ解析

概要

位相雑音測定において、クロック周波数とランダム・ジッタの rms 値を表示します。画面上でバンド・マーカを使用して、解析する範囲を指定する事が出来ます。その場合は解析範囲も表示します。

設定手順

図 7-5 ランダム・ジッタ解析画面



e5052auj5014

手順 1. 解析機能の選択タブで **RJ** を選択します。(デフォルト)

手順 2. 解析範囲を指定する場合は、位相雑音測定画面上で、バンド・マーカを使用します。指定した解析範囲は、測定結果表示エリア(図 7-5 の⑤)に表示されます。

手順 3. ジッタの表示単位を選択します。(図 7-5 の②)

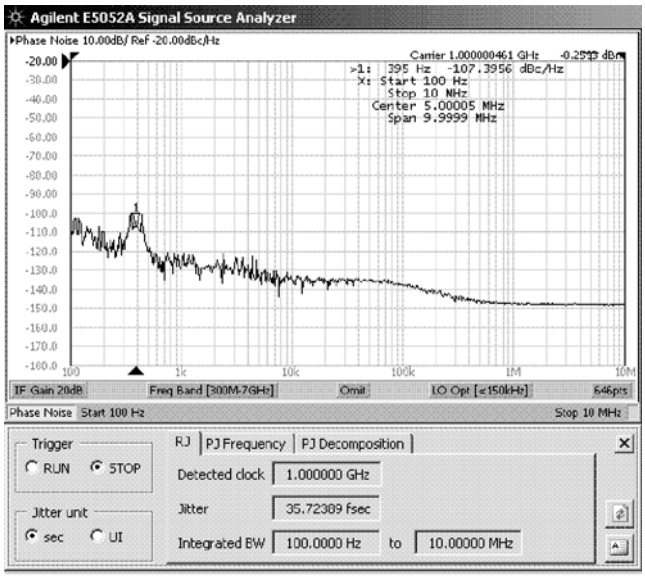
ボタン	機能
sec	単位を秒で表示します。
UI	単位を単位インターバルで表示します。

手順 4. **RUN** ボタンを選択します。(図 7-5 の①)

手順 5. 測定が開始されて、クロック周波数(図 7-5 の③)とランダム・ジッタの rms 値(図 7-5 の④)を表示します。

手順 6. **STOP** ボタン(図 7-5 の①)で測定が終了します。

図 7-6 ランダム・ジッタ解析画面例



e5052auj5011

解析結果をセーブする

測定した解析結果は、ファイルに保存する事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブしたい解析結果のタブをクリックします。この時一度解析が実行されます。

手順 2. セーブ / リコール機能を使用してセーブします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」（230 ページ）を参照して下さい。

解析結果をリコールする

測定した解析結果は、ファイルから呼び出す事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブ / リコール機能を使用してリコールします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」（230 ページ）を参照して下さい。

手順 2. **Refresh** ボタン（図 7-5 の⑥）を押します。

解析結果をファイルに保存する

ランダム・ジッタ解析では、**Export** ボタン（図 7-5 の⑦）を押す事により、解析結果をテキストファイルに書き込んで保存する事ができます。

Export ボタンを押すと、解析結果が書き込まれた Notepad がオープンされます。測定中に Export ボタンを押すと、その時点で表示されている結果が書き込まれます。

測定中の注意点

測定中にタブを使用して他の解析機能（PJ Frequency/PJ Decomposition）に移った場合は、現在の測定は中止されます。この時の解析結果は、E5052A と VBA

の表示情報に不一致が生じる可能性があるため、# マーク（図 7-5 の⑧）が表示されます。

但し、VBA を使用せず E5052A で表示情報を変更した場合は、# マークは表示されません。

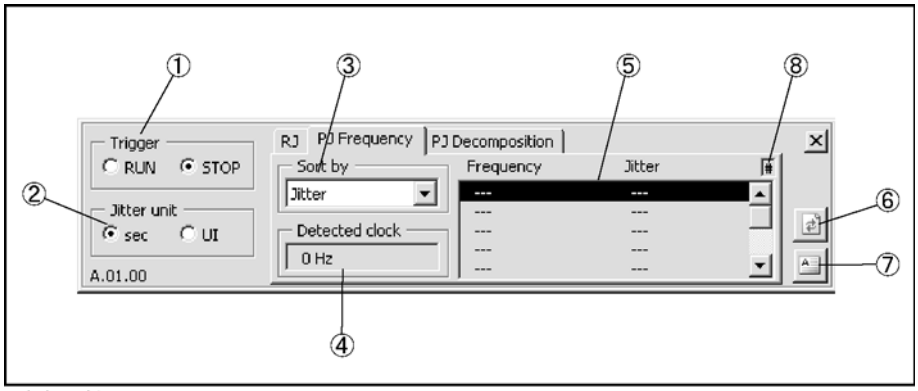
周期ジッタの周波数解析

概要

位相雑音測定において、スプリアスのパワー値表示をオンにした状態で、クロック周波数と周期ジッタの RMS 値を表示します。画面上でバンド・マーカを使用して、解析する範囲を指定する事が出来ます。

設定手順

図 7-7 **周期ジッタの周波数解析画面**



e5052auj5015

手順 1. 解析機能の選択タブで **PJ Frequency** を選択します。

手順 2. 解析範囲を指定する場合は、位相雑音測定画面上で、バンド・マーカを使用します。

手順 3. 位相雑音測定画面に表示されてるスプリアスのソート方式を選択します。(図 7-7 の③)

パラメータ	機能
Jitter	ジッタを降順に並び替えます。
Frequency	周波数を昇順に並び替えます。

手順 4. 表示単位を選択します。(図 7-7 の②)

ボタン	機能
sec	単位を秒で表示します。
UI	単位を単位インターバルで表示します。

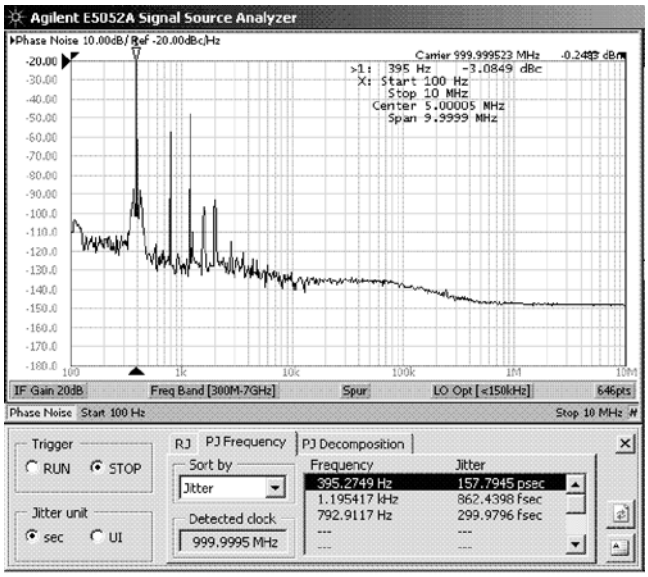
手順 5. **RUN** ボタンを選択します。(図 7-7 の①)

手順 6. 測定が開始されて、クロック周波数（図 7-7 の④）と周期ジッタの rms 値の一覧が表示（図 7-7 の⑤）されます。

手順 7. リスト表示された一覧（図 7-7 の⑤）の中から、解析したいポイントを選択します。選択すると位相雑音測定画面の解析ポイントにマーカが移動します。

手順 8. **STOP** ボタンで測定が終了します。(図 7-7 の①)

図 7-8 周期ジッタの周波数解析画面例



e5052auj5012

解析結果をセーブする

測定した解析結果は、ファイルに保存する事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブしたい解析結果のタブをクリックします。この時一度解析が実行されます。

手順 2. セーブ / リコール機能を使用してセーブします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」(230 ページ) を参照して下さい。

解析結果をリコールする

測定した解析結果は、ファイルから呼び出す事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブ / リコール機能を使用してリコールします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」(230 ページ) を参照して下さい。

手順 2. **Refresh** ボタン (図 7-7 の⑥) を押します。

解析結果をファイルに保存する

ランダム・ジッタ解析では、**Export** ボタン (図 7-7 の⑦) を押す事により、解析結果をテキストファイルに書き込んで保存する事ができます。

Export ボタンを押すと、解析結果が書き込まれた Notepad がオープンされます。測定中に Export ボタンを押すと、その時点で表示されている結果が書き込まれます。

測定中の注意点

測定中にタブを使用して他の解析機能（RJ/PJ Decomposition）に移った場合は、現在の測定は中止されます。この時の解析結果は、E5052A と VBA の表示情報に不一致が生じる可能性があるため、# マーク（図 7-5 の⑧）が表示されます。

但し、VBA を使用せず E5052A で表示情報を変更した場合は、# マークは表示されません。

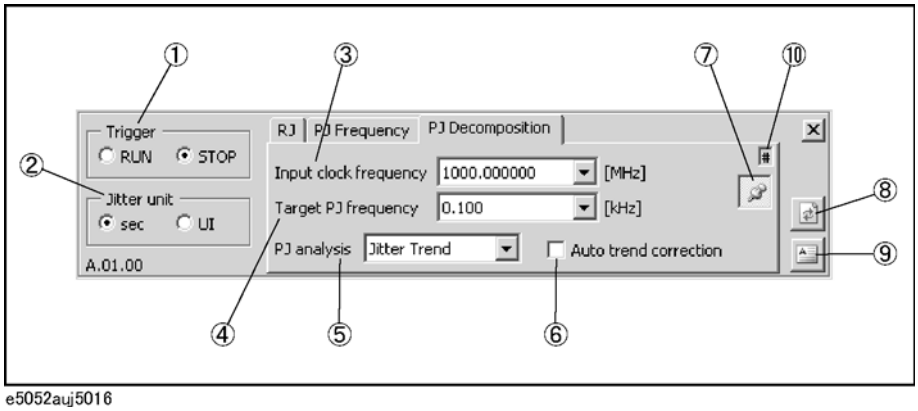
周期ジッタの分離解析

概要

ジッタ・トレンド、ヒストグラムを表示して、ジッタの値を解析します。また、トランジェント測定のターゲット周波数と連動します。

設定手順

図 7-9　周期ジッタの分離解析画面



e5052auj5016

手順 1. 解析機能の選択で **PJ Decomposition** を選択します。

手順 2. クロック周波数（MHz）を指定します。周期ジッタの周波数解析（PJ Frequency）画面で選択された、クロック周波数が設定されます。（図 7-9 の③）

手順 3. 解析する周期ジッタの周波数を入力します。（図 7-9 の④）リストの中は、あらかじめ周期ジッタの周波数解析（PJ Frequency）画面のエントリ周波数がセットされます。

手順 4. 解析機能を選択します。（図 7-9 の⑤）

パラメータ	機能
Jitter Trend	ジッタ・トレンドを表示して、トータル・ジッタを解析します。
Histogram	ヒストグラムを表示して、トータル・ジッタを解析します。
PJ Separation	ヒストグラムを表示して、トータル・ジッタと周期ジッタを解析します。

手順 5. ジッタ・トレンドの自動補正機能のオン / オフを指定します。（図 7-9 の⑥）

トランジェント測定におけるナローバンドの測定周波数の平均を、位相基準周波数のオフセット値に設定します。

オンに設定する場合は、**Auto Trend Correction** チェック・ボックスにチェックを入れます。

手順 6. 表示単位を選択します。(図 7-9 の②)

ボタン	機能
sec	単位を秒で表示します。
UI	単位を単位インターバルで表示します。

手順 7. **RUN** ボタンを選択します。(図 7-9 の①)

注記 以前の解析結果はクリアされます。

手順 8. 測定が開始されて、解析結果を表示します。

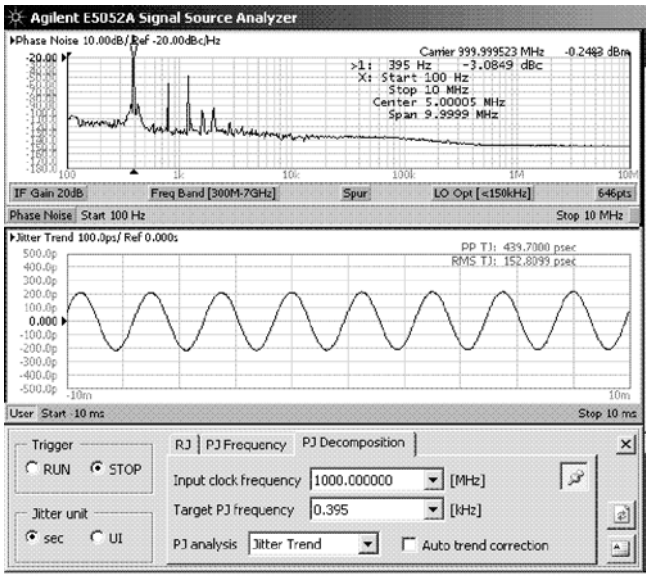
パラメータ	機能
Jitter Trend	・ トータル・ジッタ (p-p) ・ トータル・ジッタ (rms) ・ クロック*1
Histogram	・ トータル・ジッタ (p-p) ・ トータル・ジッタ (rms) ・ サンプリング回数 ・ クロック *1
PJ Separation	・ トータル・ジッタ (p-p) ・ トータル・ジッタ (rms) ・ 周期ジッタ (δ-δ) ・ サンプリング回数 ・ クロック *1

*1. ジッタ・トレンドの自動補正機能がオンの時に表示されます。

注記 解析に失敗すると、解析結果の後ろに？(クエスチョン) が付加されます。

手順 9. **STOP** ボタンで測定が終了します。(図 7-9 の①)

図 7-10 周期ジッタ分離解析画面例



e5052auj5013

解析結果の表示位置を調整する

周期ジッタの分離解析では、解析結果を任意の場所に表示されることが出来ます。**Adjust Position** ボタン（図 7-9 の⑦）をクリックすると、別ウインドウが表示されて、表示位置の調整が出来ます。

解析結果をセーブする

測定した解析結果は、ファイルに保存する事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブしたい解析結果のタブをクリックします。この時一度解析が実行されます。

手順 2. セーブ / リコール機能を使用してセーブします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」（230 ページ）を参照して下さい。

解析結果をリコールする

測定した解析結果は、ファイルから呼び出す事が出来ます。以下に手順を説明します。

手順 1. セーブ / リコール機能を使用してリコールします。詳しくは、「機器状態のファイル保存と呼び出し」（230 ページ）を参照して下さい。

手順 2. **Refresh** ボタン（図 7-9 の⑧）を押します。

解析結果をファイルに保存する

ランダム・ジッタ解析では、**Export** ボタン（図 7-9 の⑨）を押す事により、解析結果をテキストファイルに書き込んで保存する事ができます。

Export ボタンを押すと、解析結果が書き込まれた Notepad がオープンされます。測定中に Export ボタンを押すと、その時点で表示されている結果が書き込まれ

ます。

測定中の注意点

測定中にタブを使用して他の解析機能（RJ/PJ Frequency）に移った場合は、現在の測定は中止されます。この時の解析結果は、E5052A と VBA の表示情報に不一致が生じる可能性があるため、# マーク（図 7-5 の⑩）が表示されます。

但し、VBA を使用せず E5052A で表示情報を変更した場合は、# マークは表示されません。

プログラムをインストールする

プログラムをインストールするためには、E5001A SSA-J を別途購入する必要があります。購入後はアジレント・テクノロジーより、ライセンス証明書が発行されます。

ライセンス証明書の指示に従い、アジレント・テクノロジーのライセンス・サーバにアクセスして、ライセンス・キーコードを受け取ります。

注記

ライセンス・キーコードは、E5052A のシリアル番号で管理されており、該当機以外の E5052A へのライセンスの移動はできません。

また、E5001A のライセンスは、永久ライセンスと期間限定のライセンスがあり、それぞれライセンス・コードの入力方法に違いがあります。詳しくは、「永久ライセンスのライセンス・キーコード入力方法（例）」（267 ページ）または「期間限定ライセンスのライセンス・キーコード入力方法（例）」（267 ページ）を参照して下さい。

以下は、ライセンス・キーコード受領後に、本機能を有効にするための手順について説明します。

設定手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Service Menu** ボタンを押します。

手順 3. **Install Option License** ボタンを押します。

手順 4. **Jitter** ボタンを押します。

手順 5. 以下のように、ライセンス・キーコード（SIGN=xxxxxx）を入力する画面が表示されます。入力後は **Enter** キーを押します。インストール後は、**Jitter** ボタンが有効（オン）に変わります。

注記

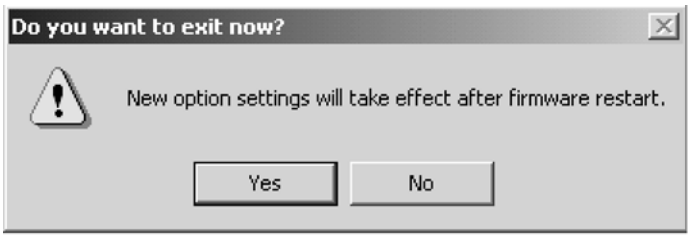
キーボードからライセンス・キーコードを入力することもできます。

図 7-11 **ライセンス・キーコード入力画面**

e5052auj5003

手順 6. ライセンス・コード入力後は、以下のダイアログ・ボックスが表示されるので、**Yes** を押してファームウェアをリスタートさせます。

図 7-12 ライセンス・コード入力画面



e5052auj5019

永久ライセンスのライセンス・キーコード入力方法（例）

以下の永久ライセンスの場合は、「128E234EE8B0」を入力します。

FEATURE SSA-J agilent 1.000 permanent uncounted ¥

HOSTID=VDH=E5052A_JP1KL00066 SIGN=**128E234EE8B0**

期間限定ライセンスのライセンス・キーコード入力方法（例）

以下の期間限定のライセンスの場合は、「1-apr-2006, 1-may-2006, 1269EA605D7C」を入力します。

FEATURE SSA-J agilent 1.000 **1-may-2006** uncounted ¥

HOSTID=VDH=E5052A_JP1KL00066 START=**1-apr-2006** ¥

SIGN=**1269EA605D7C**

E5001A の確認方法

E5001（オプション SSA-J）がインストールされているかは、以下から確認する事ができます。

- *OPT? コマンドで戻り値に“SSA-J”が返る。
- 「製品情報の確認」（292 ページ）でオプションの確認。
- E5052A 起動時にオプションを表示。

エラー・メッセージ

クロック・ジッタ測定中にエラーが起こると、ダイアログ・ボックスが表示されて測定は停止します。以下にメッセージについて説明します。

Option SSA-J not Installed.

E5001（オプション SSA-J）がインストールされていません。

Unexpected error.

周期ジッタの分離解析画面で出力されます。

前回までの測定と今回測定のトレンドのレンジに大きな違いが出て、解析が出来なくなった場合に表示されます。

Trigger error.

測定途中に E5052A の設定を変更し、トリガをかける事ができなくなった場合に表示されます。

No AgtJitter data on SSA.

周期ジッタの周波数解析と分離解析画面で出力されます。

セーブ / リコール時に測定データが無い場合に表示されます。

File write error.

ファイルの書き込みに失敗した場合に表示されます。

第 8 章　制御・管理機能の設定と利用

この章では測定や解析に直接関係しない制御・管理機能の設定と利用について解説します。

GPIB の設定

ここでは E5052A の GPIB (General Purpose Interface Bus) を使用する上で必要なインターフェースの設定方法について説明します。なお、GPIB を利用した自動測定の概念や具体的な実現方法については「プログラマーズ・ガイド」をご覧ください。

E5052A トーカ／リスナ GPIB アドレスの設定

GPIB コネクタに接続された外部コントローラから E5052A を GPIB コマンドでコントロールする場合、E5052A のトーカ／リスナ GPIB アドレスを設定する必要があります。

以下に設定手順を示します。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **GPIB Setup** を押します。

手順 4. **Talker/Listener Address** を押します。

手順 5. フロント・パネルの ENTRY ブロック・キーを利用してアドレスを入力します。

ハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL250 以下の時の、システム・コントローラ（USB/GPIB インターフェース）の設定

E5052A から外部機器をコントロールする場合、E5052A の USB ポートと外部機器の GPIB ポートを USB/GPIB インターフェースで接続します。

以下にハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL250 以下の時の、USB/GPIB インターフェースの設定手順を示します。

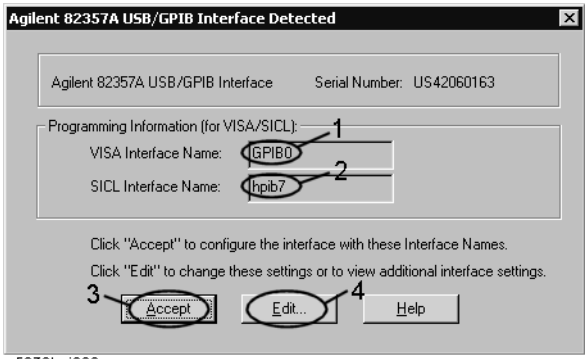
注記 複数の USB/GPIB インターフェースを接続しないでください。

GPIB の設定は、電源を OFF にして、再起動を行わないと有効になりません。

注記 ハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL251 以上でないと、82357B USB/GPIB インタフェースを使用できません。使用する場合は、ハードディスクの交換が必要です。

手順 1. E5052A の USB ポートに USB/GPIB インターフェースを接続すると、USB/GPIB Interface Detected ダイアログ・ボックス（図 8-1）が表示されます。

図 8-1　USB/GPIB Interface Detected ダイアログ・ボックス

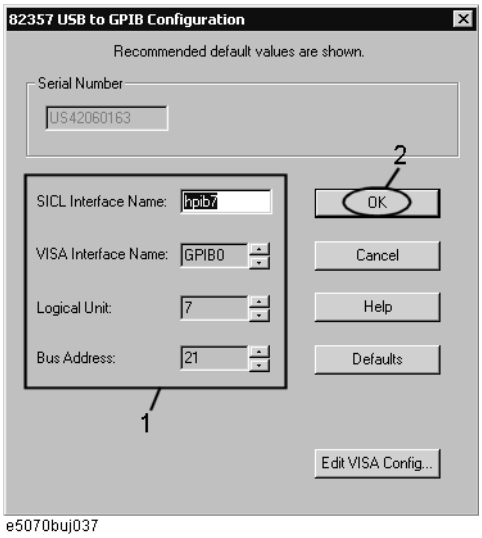


e5070buj036

手順 2. VISA Interface Name が GPIB0（図 8-1 の 1）、SICL Interface Name が hpib7（図 8-1 の 2）に設定されていることを確認し、**Accept** ボタン（図 8-1 の 3）をクリックします。設定が正しい場合は、以上で終了です。設定が異なっている場合は、**Edit** ボタン（図 8-1 の 4）をクリックします。

手順 3. USB to GPIB Configuration ダイアログ・ボックス（図 8-2）が表示されるので、図 8-2 の太線で囲まれた部分の設定（図 8-2 の 1）を、図の通りに設定した後、**OK** ボタン（図 8-2 の 2）をクリックします。

図 8-2　USB to GPIB Configuration ダイアログ・ボックス



e5070buj037

USB/GPIB インターフェース接続後に、USB/GPIB インターフェースの設定を確認／変更する必要が生じた場合は、以下の手順で実行可能です。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **GPIB Setup** を押します。

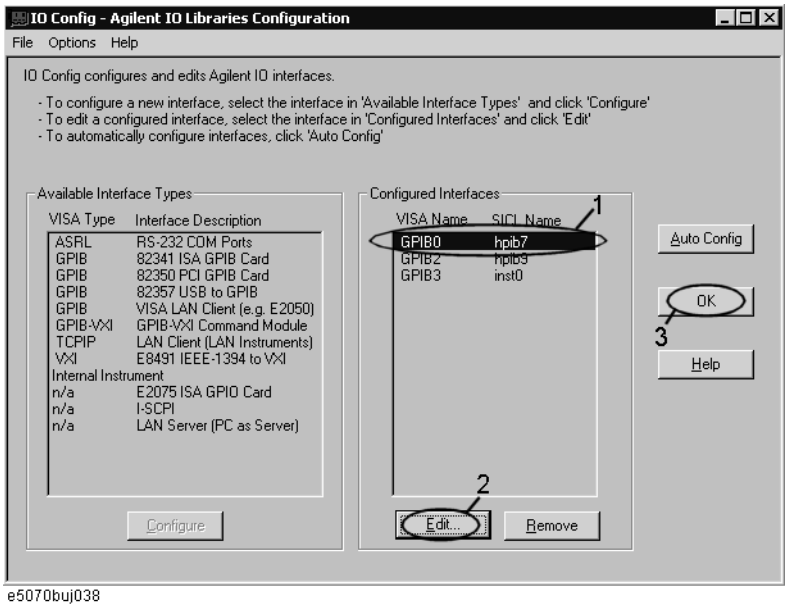
手順 4. **System Controller Configuration** を押します。

手順 5. IO Config ダイアログ・ボックス（図 8-3）が表示されるので、**GPIB0 hpib7**（図 8-3 の 1）を選択（反転表示）した後、**Edit** ボタン（図 8-3 の 2）をクリックします。

注記

E5052A の機能に重大な損害を与える可能性がありますので、IO Config ダイアログ・ボックスでは、ここで指示された以外のボタンを押したり、他の設定を変更したりしないでください。

図 8-3　IO Config ダイアログ・ボックス


IO Config - Agilent IO Libraries Configuration
File Options Help
IO Config configures and edits Agilent IO interfaces.
- To configure a new interface, select the interface in 'Available Interface Types' and click 'Configure'
- To edit a configured interface, select the interface in 'Configured Interfaces' and click 'Edit'
- To automatically configure interfaces, click 'Auto Config'
Available Interface Types
VISA Type Interface Description
ASRL RS-232 COM Ports
GPIB 82341 ISA GPIB Card
GPIB 82350 PCI GPIB Card
GPIB 82357 USB to GPIB
GPIB VISA LAN Client (e.g. E2050)
GPIB-VXI GPIB-VXI Command Module
TCPIP LAN Client (LAN Instruments)
VXI E8491 IEEE-1394 to VXI
Internal Instrument
n/a E2075 ISA GPIO Card
n/a I-SCPI
n/a LAN Server (PC as Server)
Configure...
Configured Interfaces
VISA Name SICL Name
GPIB0 hpib7
GPIB2 hpib9
GPIB3 inst0
Edit...
Remove
Auto Config
OK
Help
1
2
3
e5070buj038

手順 6. USB to GPIB Configuration ダイアログ・ボックス（図 8-2）が表示されるので、USB/GPIB インターフェースの設定を確認／変更した後、**OK** ボタン（図 8-2 の 2）をクリックします。

手順 7. USB to GPIB Configuration ダイアログ・ボックスで、**OK** ボタン（図 8-3 の 3）をクリックします。

ハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL251 以上の時の、システム・コントローラ（USB/GPIB インターフェース）の設定

E5052A から外部機器をコントロールする場合、E5052A の USB ポートと外部機器の GPIB ポートを USB/GPIB インターフェースで接続します。

以下にハードディスクの C ドライブのボリューム・ラベルが CL251 以上の時の、USB/GPIB インターフェースの設定手順を示します。

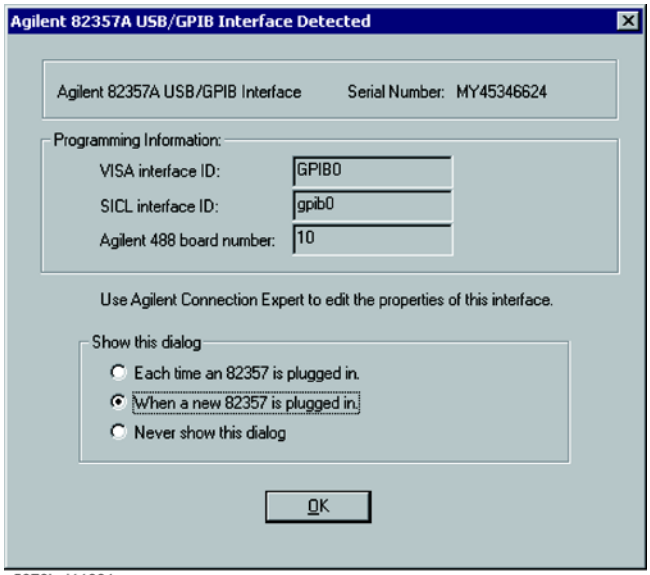
注記

複数の USB/GPIB インターフェースを接続しないでください。

GPIB の設定は、電源を OFF にして、再起動を行わないと有効になりません。

手順 1. E5052A の USB ポートに USB/GPIB インターフェースを接続すると、USB/GPIB Interface Detected ダイアログ・ボックス（図 8-4）が表示されます。

図 8-4 USB/GPIB Interface Detected ダイアログ・ボックス



e5070buj11001

手順 2. Show this dialog フレームで「When a new 82357 is plugged in」を選択して、**OK** ボタンをクリックします。

USB/GPIB インターフェース接続後に、USB/GPIB インターフェースの設定を確認／変更する必要が生じた場合は、以下の手順で実行可能です。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

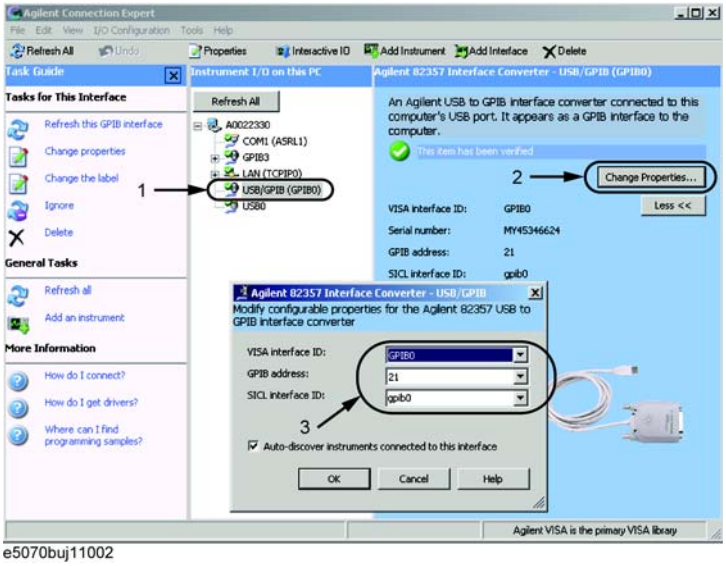
手順 3. **GPIB Setup** を押します。

手順 4. **System Controller Configuration** を押します。

手順 5. Agilent Connection Expert（図 8-5）が表示されるので、**USB/GPIB(GPIB0)**（図 8-5 の 1）を選択した後、**Change Properties...** ボタン（図 8-5 の 2）をクリックします。

手順 6. USB/GPIB インタフェースの画面が表示されるので、設定を確認／変更した後（図 8-5 の 3）、**OK** ボタンをクリックします。

図 8-5　IO Config ダイアログ・ボックス



e5070buj11002

注記

E5052A の機能に重大な損害を与える可能性がありますので、IO Config ダイアログ・ボックスでは、ここで指示された以外のボタンを押したり、他の設定を変更したりしないでください。

マウスの設定

E5052A に接続して使用するマウスのボタンの設定やポインタの動きなどをユーザが変更することができます。

設定手順

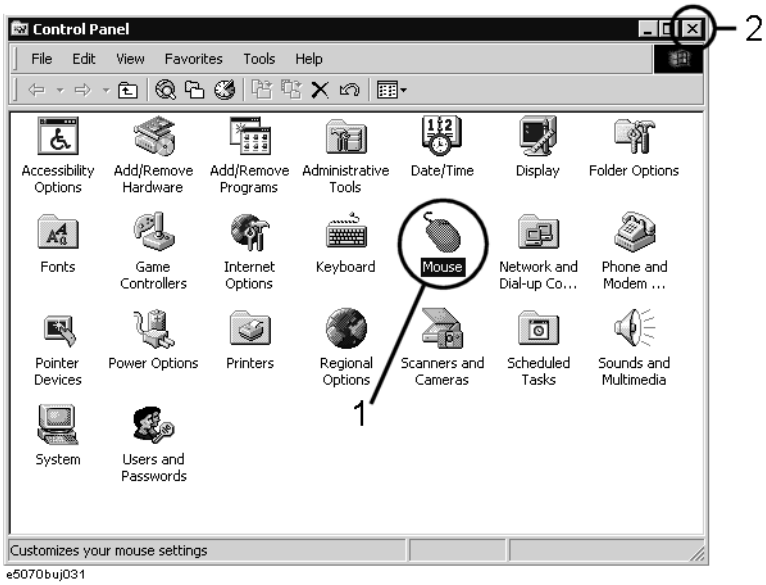
注記　この操作にはキーボードおよびマウスが必要です。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Control Panel...** を押し、Control Panel ウィンドウを開きます。

図 8-6　Control Panel ウィンドウ

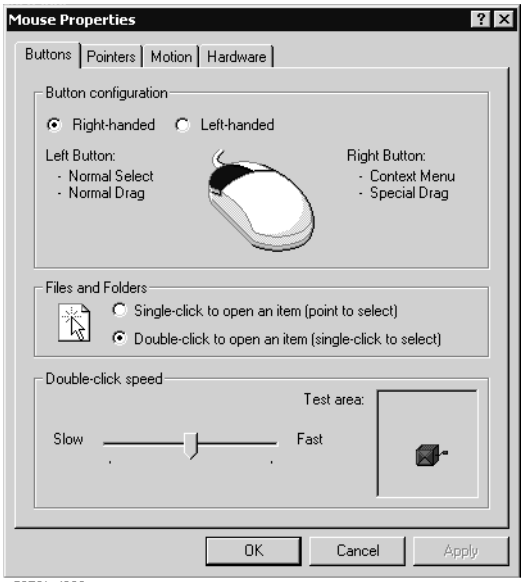


手順 4. Control Panel ウィンドウ内の Mouse アイコン（図 8-6 の 1）をダブル・クリックします。

注意　E5052A の機能に重大な損害を与える可能性がありますので、Mouse アイコン以外をクリックして、他の設定を変更しないでください。

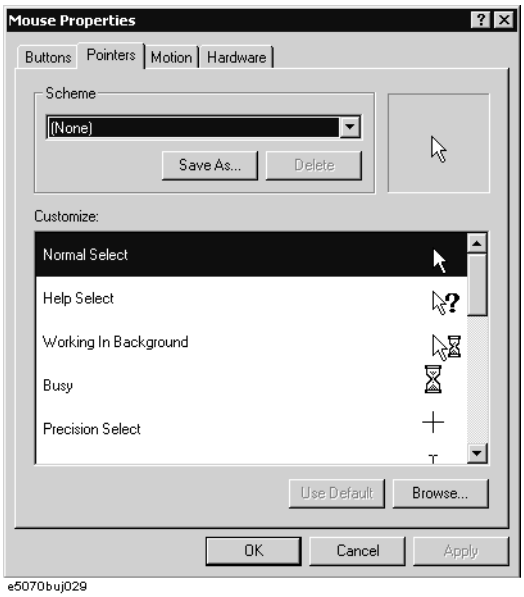
手順 5. 図 8-7 のような Mouse Properties ダイアログ・ボックスが表示されるので、**Buttons configuration** エリアでボタンの右きき用／左きき用の設定を、**Double-click speed** エリアでダブル・クリックの速度を設定します。

図 8-7　Mouse Properties ダイアログ・ボックス（Buttons タブ）



手順 6. **Pointers** タブをクリックします（図 8-8）。

図 8-8　Mouse Properties ダイアログ・ボックス（Pointers タブ）

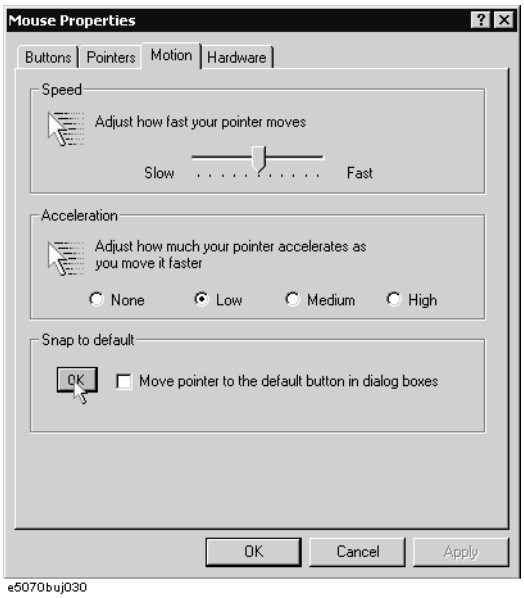


手順 7. **Scheme** ボックスで登録名を設定し、下のボックスでその登録名に対する各ポインタの形状を設定します。

新しく登録名を作成する場合は **Save As...** ボタンをクリックし、現れた Save Scheme ダイアログ・ボックスに登録名を入力して **OK** ボタンをクリックします。

手順 8. **Motion** タブをクリックします（図 8-9）。

図 8-9　Mouse Properties ダイアログ・ボックス（Motion タブ）



手順 9. **Pointer speed** エリアでポインタの移動速度を、**Pointer trail** エリアでポインタ移動時の軌跡を設定します。

手順 10. **OK** ボタンをクリックします。

手順 11. Control Panel ウィンドウ右上の × ボタン（図 8-6 の 2）をクリックします。

ネットワークの設定

注記

E5052A を LAN に接続して使用する際は、ネットワーク管理者と相談の上、正しい LAN の設定を行ってください。

ここでは E5052A を LAN（Local Area Network）に接続する上で必要となる以下の基本的な項目の設定方法を解説します。

- ❑ 「ネットワーク有効／無効の切り替え」(278 ページ)
- ❑ 「IP アドレスの設定」(279 ページ)
- ❑ 「コンピュータ名の設定」(281 ページ)

詳細なネットワーク設定が必要な場合には、ネットワーク管理者と相談の上 Windows 2000® PC と同様に操作してください。

ネットワーク有効／無効の切り替え

E5052A のネットワーク接続機能に対して、有効／無効を切り替えることができます。

以下にネットワーク接続機能の有効／無効を切り替える手順を示します。

手順 1. LAN ケーブルを使って E5052A を LAN に接続します。

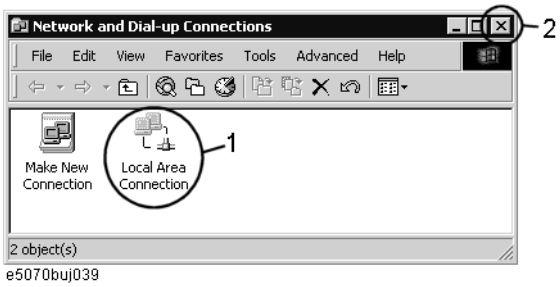
手順 2. System を押します。

手順 3. **Misc Setup** を押します。

手順 4. **Network Setup** を押します。

手順 5. **Network Configuration** を押し、Network and Dial-up Connections ウィンドウ（図 8-10）を開きます。

図 8-10 Network and Dial-up Connections ウィンドウ



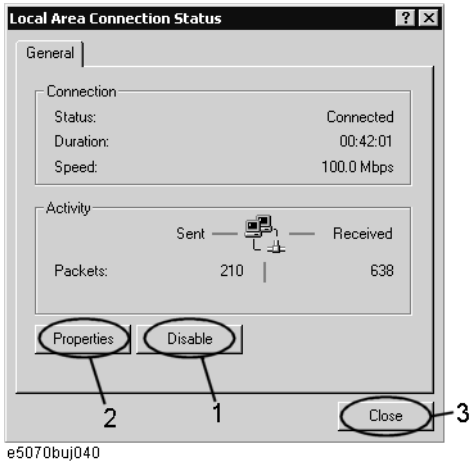
手順 6. **無効から有効に設定する場合**

Network and Dial-up connections ウィンドウ内の Local Area Connection アイコン（図 8-10 の 1）をダブルクリックすると、ネットワーク接続機能が有効に設定されます。

有効から無効に設定する場合

Network and Dial-up Connections ウィンドウ内の Local Area Connection アイコン（図 8-10 の 1）をダブルクリックします。Local Area Connection Status ダイアログ・ボックス（図 8-11）が表示されるので、**Disable** ボタン（図 8-11 の 1）をクリックすると、ネットワーク接続機能が無効に設定されます。

図 8-11　Local Area Connection Status ダイアログ・ボックス



e5070buj040

手順 7. Network and Dial-up Connections ウィンドウ右上の x ボタン（図 8-10 の 2）をクリックします。

IP アドレスの設定

以下に IP アドレスの設定手順を示します。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

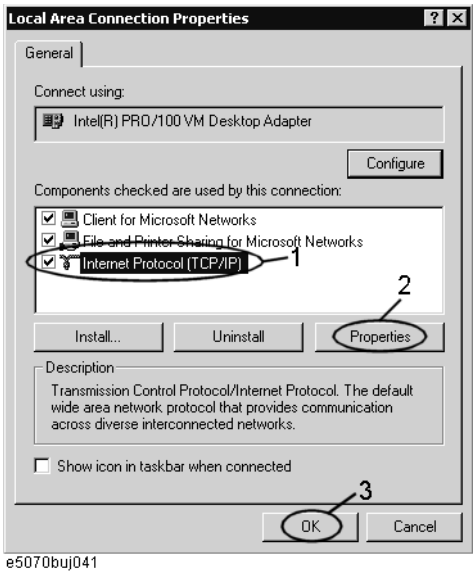
手順 3. **Network Setup** を押します。

手順 4. **Network Configuration** を押します。

手順 5. Network and Dial-up Connections ウィンドウ内の Local Area Connection アイコン（図 8-10 の 1）をダブルクリックします。Local Area Connection Status ダイアログ・ボックス（図 8-11）が表示されるので、**Properties** ボタン（図 8-11 の 2）をクリックします。

手順 6. Local Area Connection Properties ダイアログ・ボックス（図 8-12）が表示されるので、**Internet Protocol (TCP/IP)**（図 8-12 の 1）を選択（反転表示）した後、**Properties** ボタン（図 8-12 の 2）をクリックします。

図 8-12　Local Area Connection Properties ダイアログ・ボックス

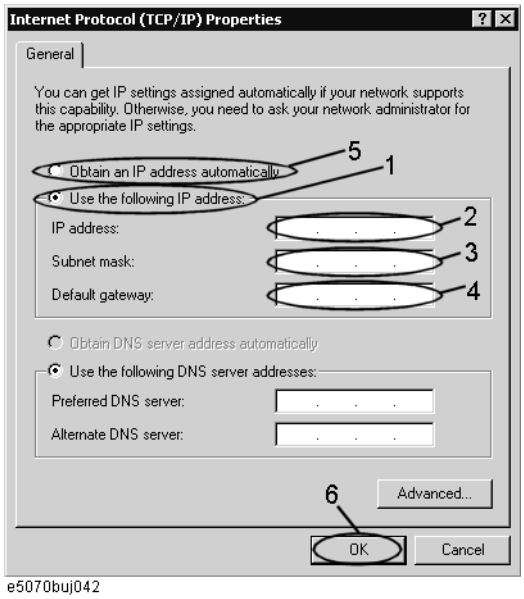


e5070buj041

手順 7. Internet Protocol(TCP/IP) Properties ダイアログ・ボックス（図 8-13）が表示されるので、**Use the following IP address**（図 8-13 の 1）をクリック（選択）した後、IP アドレス（図 8-13 の 2）、サブネット・マスク（図 8-13 の 3）、およびゲートウェイ・アドレス（図 8-13 の 4）を入力します。

IP アドレスを自動で取得できる場合は（DHCP サーバが使用できる場合は）**Obtain an IP address automatically**（図 8-13 の 5）をクリック（選択）してください。

図 8-13　Internet Protocol(TCP/IP) Properties ダイアログ・ボックス



e5070buj042

手順 8. Internet Protocol(TCP/IP) Properties ダイアログ・ボックスで **OK** ボタン（図 8-13 の 6）をクリックします。

手順 9. Local Area Connection Properties ダイアログ・ボックスで、**OK** ボタン（図 8-12 の 3）をクリックします。

手順 10. Local Area Connection Status ダイアログ・ボックスで、**Close** ボタン（図 8-11 の 3）をクリックします。

手順 11. Network and Dial-up Connections ウィンドウ右上の x ボタン（図 8-10 の 2）をクリックします。

コンピュータ名の設定

以下にコンピュータ名の設定手順を示します。

手順 1. System を押します。

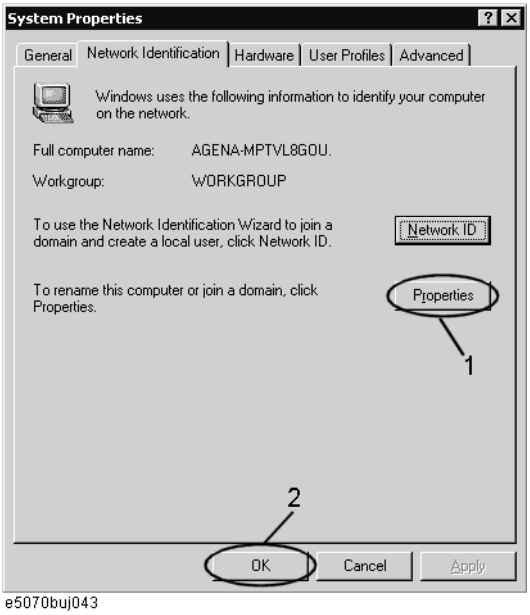
手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Network Setup** を押します。

手順 4. **Network Identification** を押します。

手順 5. System Properties ダイアログ・ボックス（図 8-14）が表示されるので、**Properties** ボタン（図 8-14 の 1）をクリックします。

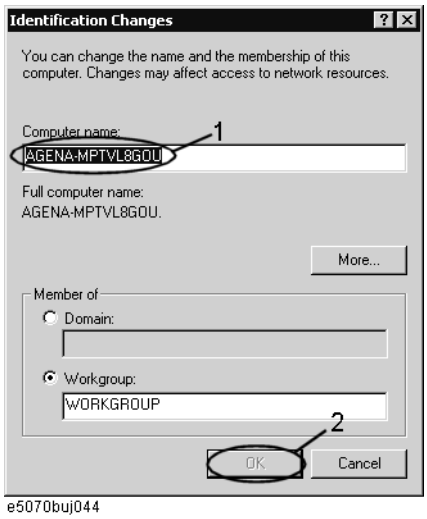
図 8-14 System Properties ダイアログ・ボックス



e5070buj043

手順 6. Identification Changes ダイアログ・ボックス（図 8-15）が表示されるので、**Computer Name** ボックス（図 8-15 の 1）内にコンピュータ名を入力します。

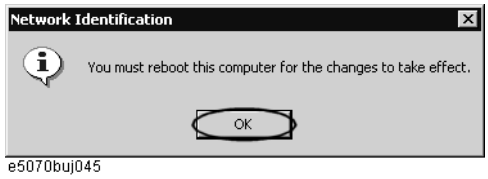
図 8-15　Identification Changes ダイアログ・ボックス



e5070buj044

手順 7. Network Identification ダイアログ・ボックス（図 8-16）が表示されるので、**OK** ボタンをクリックします。

図 8-16　Network Identification ダイアログ・ボックス



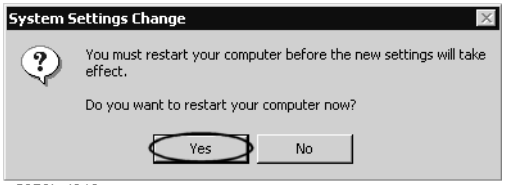
e5070buj045

手順 8. Identification Changes ダイアログ・ボックスで、**OK** ボタン（図 8-15 の 2）をクリックします。

手順 9. System Properties ダイアログ・ボックスで、**OK** ボタン（図 8-14 の 2）をクリックします。

手順 10. System Settings Change ダイアログ・ボックス（図 8-17）が表示されるので、**Yes** ボタンをクリックし、E5052A を再起動します。

図 8-17　System Settings Change ダイアログ・ボックス


System Settings Change
You must restart your computer before the new settings will take effect.
Do you want to restart your computer now?
Yes
No
e5070buj046

注記　E5052A を再起動しない限り、変更した設定は有効になりません。

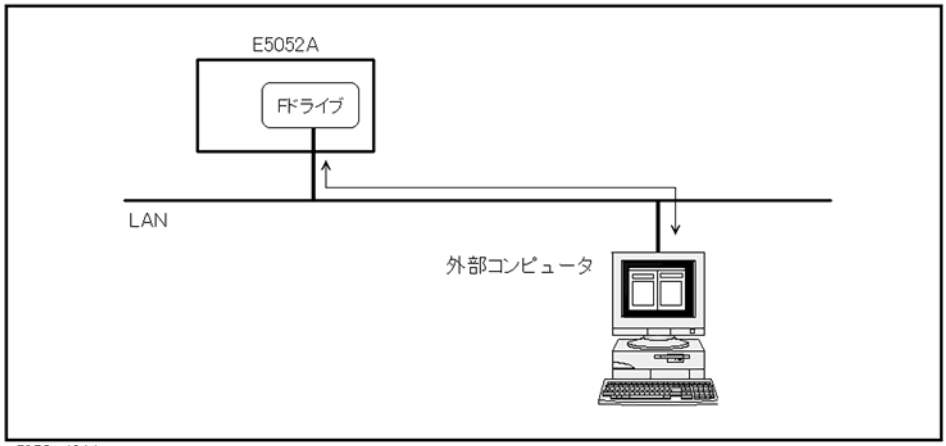
外部 PC から E5052A のハードディスクへのアクセス

E5052A を LAN に接続すると、同じ LAN に接続された外部 PC から E5052A 内のハード・ディスク（F ドライブ）をネットワーク・ドライブとしてアクセス（共有）することができます。

注記

E5052A から同じ LAN に接続された外部 PC のハード・ディスクにアクセスする方法については、*VBA プログラマーズ・ガイド*の第 6 章「アプリケーション・プログラム」の「外部 PC のハード・ディスク（共有フォルダ）の接続」をご覧下さい。

図 8-18　外部 PC から E5052A の F ドライブへのアクセス



e5052auj014

外部 PC からのアクセスを可能にする

ここでは、外部 PC からアクセス可能にするための最も簡単な手順を示しています。

注記

ネットワーク管理者と相談の上、よりセキュリティの高い設定にすることを推奨します。

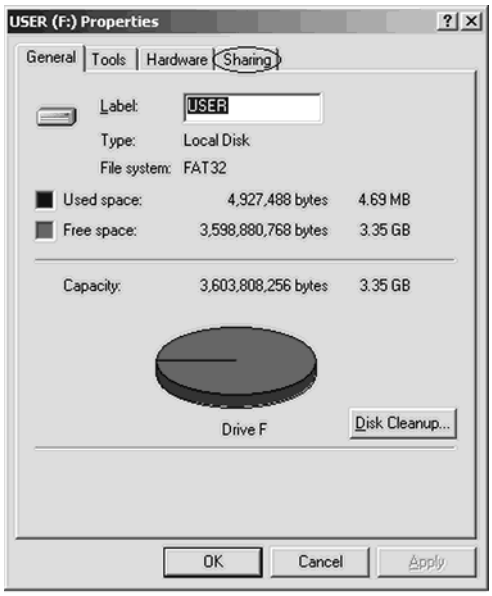
手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Explorer...** を押します。

手順 3. ウィンドウズ・エクスプローラ（図 6-17（238 ページ）参照）が開くので、**USER (F:)** を選択（反転表示）した後、File メニューの **Properties** をクリックします。

手順 4. USER(F:) Properties ダイアログ・ボックス（図 8-19）が表示されるので、**Sharing** タブを選択します。

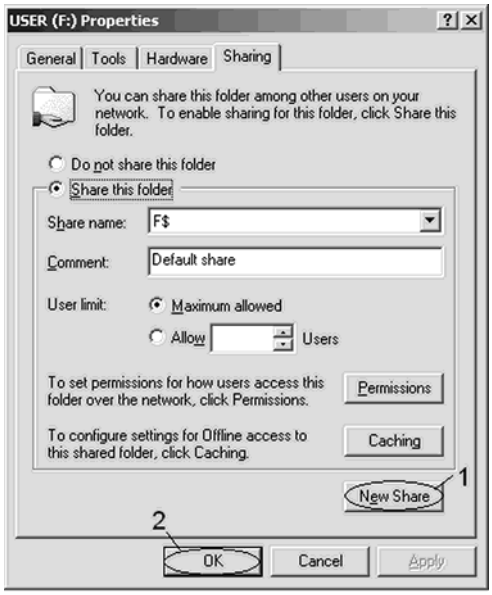
図 8-19 USER(F:) Properties ダイアログ・ボックス（General タブ）



e5052auj047

手順 5. **New Share** ボタン（図 8-20 の 1）をクリックします。

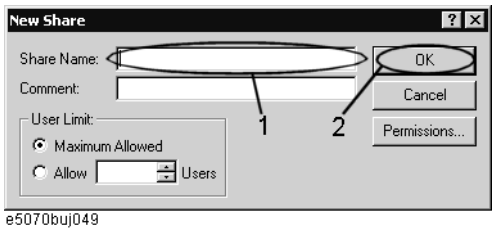
図 8-20 USER(F:) Properties ダイアログ・ボックス（Sharing タブ）



e5052auj048

手順 6. New Share ダイアログ・ボックス（図 8-21）が表示されるので、**Share Name** ボックス（図 8-21 の 1）に共有名（外部 PC からアクセスする際の名前）を入力し、**OK** ボタン（図 8-21 の 2）をクリックします。

図 8-21　New Share ダイアログ・ボックス



手順 7. USER(F:) Properties ダイアログ・ボックスで、**OK** ボタン（図 8-20 の 2）をクリックします。

外部 PC から E5052A のハードディスクにアクセスする

「外部 PC からのアクセスを可能にする」（283 ページ）で示した手順でアクセス可能な状態にされた E5052A 内のハードディスク（F ドライブ）に、外部 PC から接続するための手順を Windows NT®（英語版）を例にして説明します。

注記　接続方法については、ご使用になる PC の取扱説明書をご覧ください。

手順 1. スタート・メニューより **Programs - Windows Explorer** をクリックして、エクスプローラを起動します。

手順 2. エクスプローラのメニューから、**Tools - Map Network Drive...** をクリックします。

手順 3. Map Network Drive ダイアログ・ボックスが表示されるので、適切なドライブを選択し、ネットワーク・パスとして **\\C_NAME\S_NAME** を入力した後、**OK** ボタンをクリックします。

ネットワーク・パスの **C_NAME** の部分は、E5052A のコンピュータ名で、**S_NAME** の部分は、F ドライブの共有名です。コンピュータ名の設定方法は「コンピュータ名の設定」（281 ページ）、共有名の設定方法は「外部 PC からのアクセスを可能にする」（283 ページ）をご覧ください。

手順 4. ユーザ名とパスワードを入力するダイアログ・ボックスが表示されるので、適切なユーザ名とパスワードを入力した後、**OK** ボタンをクリックします。

ユーザ名とパスワードは、外部 PC からアクセスを可能にする際の設定により異なります。「外部 PC からのアクセスを可能にする」（283 ページ）で示した手順に従って設定した場合、ユーザ名 **E5052**、パスワード無しで接続できます。

USB マスストレージ・デバイスの使用を禁止する

機密保持などの目的で、USB メモリなどの USB 接続の外部マスストレージ・デバイスの使用を禁止することができます。

設定変更の手順

USB マスストレージ・デバイスの使用を無効にする手順を説明します。

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Explorer...** を押します。

手順 3. F:¥Agilent¥Service にある DisableUsbStorage.exe をダブルクリックして実行します。

手順 4. SUCCEEDED メッセージ・ウインドウが表示されるので、OK をクリックします。この状態で、E5052A に USB マスストレージ・デバイスを接続した場合、Hardware Wizard は起動しますが、USB マスストレージ・デバイスを使用することはできません。

以下に、USB マスストレージ・デバイスの使用を有効にする手順を説明します。

手順 1. Save/Recall を押します。

手順 2. **Explorer...** を押します。

手順 3. F:¥Agilent¥Service にある EnableUsbStorage.exe をダブルクリックして実行します。

手順 4. Succeeded メッセージがでるので、OK をクリックします。

注記

DisableUsbStorage.exe 実行後、USB マスストレージ・デバイスの使用を許可したくない場合は、EnableUsbStorage.exe を E5052A から削除して下さい。

これら二つのプログラムは、ファームウエア・アップデートなどで自動的に復元されることはありません。削除する前に、フロッピー・ディスクなどにコピーし、別途保管することをお勧めします。

注記

プログラムが実行できない場合は、Administrators Group のユーザでログインしていない可能性があります。上記のプログラムを実行する場合は、必ず Administrators Group のユーザでログインしてください。

出荷時のユーザ・ネームである "E5052" は Administrators Group です。

フロント・キー、キーボード、マウス（タッチ・スクリーン）のロック

フロントキー、キーボード、マウス（タッチ・スクリーン）をロックする（操作不可能な状態にする）ことができます。この機能により、これらのデバイスに誤って触れることによる操作ミスを防止することができます。

操作手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Key Lock** を押します。

手順 4. 対応するソフトキーを押してロックのオン・オフを切り替えます。

ソフトキー	機能
Front Panel & Keyboard Lock	フロント・パネル・キーおよびキーボードのロックのオン・オフを切り替えます。
Touch Screen & Mouse Lock	タッチ・スクリーンおよびマウスのロックのオン・オフを切り替えます。

注記

ロックをオンにしたデバイスを使ってロックをオフに戻すことはできません。フロント・パネル・キー、キーボード、タッチ・スクリーン、マウスのすべてのロックをオンにした後でロックをオフに戻すには、スタンバイ・スイッチを押して一度電源をオフにしてから電源を再度オンにしてください。電源投入時設定ではフロント・パネル・キー、キーボード、タッチ・スクリーン、マウスのすべてのロックはオフです。

ビーパ（内蔵スピーカ）の設定

E5052A にはビープ音を鳴らすスピーカが内蔵されています。ビーパは表 8-1 に示す 2 種類の設定が可能です。

表 8-1 **ビーパの機能**

種類	機能
完了ビーパ	ユーザに完了を知らせる目的でビープ音を鳴らします。 ・ 校正データ測定終了時 ・ Save/Recall 完了時
警告ビーパ	ユーザに注意を促す目的でビープ音を鳴らします。 ・ 機器エラー発生時（同時にエラー・メッセージが表示されます）

警告ビーパのビープ音の方が完了ビーパのビープ音より時間的に少し長く鳴ります。

完了ビーパの設定手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Beeper** を押します。

手順 4. **Beep Complete** を押して完了ビーパのオン・オフを切り替えます。

なお、**Test Beep Complete** を押すことにより、完了ビーパのビープ音を実際に鳴らして確認することができます。

警告ビーパの設定手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Beeper** を押します。

手順 4. **Beep Warning** を押して警告ビーパのオン・オフを切り替えます。

なお、**Test Beep Warning** を押すことにより、警告ビーパのビープ音を実際に鳴らして確認することができます。

LCD ディスプレイのバックライトのオン／オフ

E5052A の LCD ディスプレイのバックライト（照明）を消すことができます。バックライトをオフにすることで、長期連続使用時のバックライトの寿命を延ばすことができます。

操作手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Backlight** を押してバックライトのオン・オフを切り替えます。

バックライトをオフにすると LCD ディスプレイ上の表示はほとんど何も見えなくなります。

一度オフにしたバックライトは、いずれかのキーを押すことによりオンにすることができます。

表示色を設定する

表示方法を選択する

LCD ディスプレイの表示方法は、通常表示（背景：黒）と反転表示（背景：白）の 2 種類から選択可能です。通常表示は測定器のディスプレイ上で見やすいように各項目の色が初期設定されています。一方、反転表示は、画像ファイルに保存した場合に利用しやすいように、通常表示の初期設定をほぼ反転した色に初期設定されています。

以下に選択手順を示します。

手順 1. Display を押します。

手順 2. **Color Type** を押して表示方法を選択します。**Normal** が通常表示で、**Invert** が反転表示です。

各項目の表示色を設定する

表示色は、以下の項目について、通常表示、反転表示、それぞれ別々に設定できます。

- ❑ データ／メモリ・トレース
- ❑ グラフのラベルと線
- ❑ リミット・テストのファイル表示とリミット・ライン
- ❑ 背景

各項目の色は、その色に含まれる赤（R）、緑（G）、青（B）の量で設定します。R、G、B は、それぞれ 256 段階（0 ～ 255）で指定できますので、これらの組み合わせにより、合計約 1677 万色を実現できます。参考のため、下表に主な色の R、G、B の値を示します。

	R	G	B		R	G	B		R	G	B
白	255	255	255	グレー	128	128	128	黒	0	0	0
赤	255	0	0	黄	255	255	0	緑	0	255	0
シアン	0	255	255	青	0	0	255	マゼンタ	255	0	255

以下に設定手順を示します。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Color Setup** を押します。

手順 4. **Normal**（通常表示の場合）または、**Invert**（反転表示の場合）を押します。

手順 5. 表示色の設定を行う項目に対応するソフトキーを押します。

ソフトキー	機能
Data Trace 1 ～ 8	トレース 1 ～ 8 のデータ・トレースを指定します。
Mem Trace 1 ～ 8	トレース 1 ～ 8 のメモリ・トレースを指定します。
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線を指定します。
Graticule Sub	グラフの格子線を指定します。
Limit Fail	リミット・テスト結果のフェイル表示を指定します。
Limit Line	リミット・ラインを指定します。
Background	背景を指定します。

手順 6. **Red** を押します。

手順 7. **0 ～ 255** の中から赤（R）の量を選択します。

手順 8. **Green** を押します。

手順 9. **0 ～ 255** の中から緑（G）の量を選択します。

手順 10. **Blue** を押します。

手順 11. **0 ～ 255** の中から青（B）の量を選択します。

各項目の表示色を工場出荷時の状態に戻す

通常表示、反転表示の表示色は、工場出荷時の初期状態にリセットできます。

以下に選択手順を示します。

手順 1. System を押します。

手順 2. **Misc Setup** を押します。

手順 3. **Color Setup** を押します。

手順 4. **Normal**（通常表示の場合）または、**Invert**（反転表示の場合）を押します。

手順 5. **Reset Color** を押します。

手順 6. **OK** を押します。

製品情報の確認

シリアル番号の確認

E5052A のシリアル番号は、以下の手順で確認することができます。

操作手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Product Information** を押します。

Product Information ダイアログ・ボックスにシリアル番号が表示されます。

手順 3. **OK** を押してダイアログ・ボックスを閉じます。

ファームウェア・リビジョンの確認

E5052A にインストールされているファームウェアのリビジョンは、以下の手順で確認することができます。

操作手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Product Information** を押します。

Product Information ダイアログ・ボックスにファームウェア・リビジョンが表示されます。

手順 3. **OK** を押してダイアログ・ボックスを閉じます。

オプション番号の確認

E5052A のオプション番号は、以下の手順で確認することができます。

操作手順

手順 1. System を押します。

手順 2. **Product Information** を押します。

Product Information ダイアログ・ボックスにオプション番号が表示されます。

手順 3. **OK** を押してダイアログ・ボックスを閉じます。

第 9 章　保守情報

この章では E5052A の保守について説明します。

データのバックアップ

本器の保存機能で保存したファイル（プログラムを含む）は、定期的に本器外のメディアにバックアップをとってください。本器のハード・ディスクに何らかの不具合が生じて、データの修復が不可能になった場合、弊社は一切その責任を負いかねます。

バックアップの作成法

フロッピー・ディスクにバックアップする場合

本器のコピー機能を利用して、必要なファイルをフロッピー・ディスク上にコピーし、バックアップを作成することができます。本器のコピー機能の利用方法については、「ファイル／フォルダの管理」(238 ページ) をご覧ください。

外部 PC のハード・ディスクにバックアップする場合

以下の方法で外部 PC のハード・ディスク等の本器外の記憶装置に必要なファイルをコピーし、バックアップを作成することができます。

- 外部 PC から LAN を経由して本器の F: ドライブにアクセスし、必要なファイルを外部 PC のハード・ディスク等にコピーします。外部 PC から LAN 経由で本器の F: ドライブに接続する方法については、「外部 PC から E5052A のハードディスクへのアクセス」(283 ページ) をご覧ください。
- :MMEM:TRAN コマンドを使用して、GPIB 経由で必要なファイルを本器から外部コントローラ（外部 PC 等）のハード・ディスク上に転送します。ファイル転送についての詳細は*プログラマーズ・ガイド*をご覧ください。

注意

本器のドライブ A:（フロッピー・ディスク・ドライブ）およびドライブ F: 以外のドライブの内容（フォルダ、ファイル）は決して変更しないでください。ドライブ A: またはドライブ F: 以外のドライブの内容を変更すると、E5052A に重大な損害を与える恐れがあります。

リムーバブル・ハード・ディスクのメンテナンス

ここではリムーバブル・ハード・ディスクの取り付け／取り外し、およびシステム校正データの書き込みを説明します。リムーバブル・ハード・ディスク機能の有無は、シリアル番号によります。詳しくは、「マニュアル・チェンジ」の「変更 4」（349 ページ）でご確認ください。

注意

E5052A を校正・修理するときは、必ずリムーバブル・ハード・ディスクをつけた状態で弊社にお送りください。

お客様がリムーバブル・ハード・ディスクを交換した場合は、必ずシステム校正データをフロッピー・ディスクから読み込む作業を行ってください。手順は「システム校正データをリムーバブル・ハード・ディスクへ復元する」（297 ページ）を参照してください。

予備のリムーバブル・ハード・ディスクが必要な場合は、E5052U -Opt018 Hard disk drive を購入してください。

システム校正データをリムーバブル・ハード・ディスクからフロッピー・ディスクへ保存する

リムーバブル・ハードディスクを交換すると、システム校正データが失われてしまいます。そのため、リムーバブル・ハード・ディスクを交換する前に、システム校正データをフロッピー・ディスクに保存しておく必要があります。

リムーバブル・ハード・ディスクを交換する前に、システム校正データをフロッピー・ディスクへ保存する手順を以下に示します。

手順 1. フロッピー・ディスク・ドライブにフォーマットされたフロッピー・ディスクを入れます。

手順 2. Save/Recall － **Explorer** を押して Windows エクスプローラを起動します。

手順 3. D:¥syscal ディレクトリ全体をフロッピー・ディスクにコピーします。

D:¥syscal ディレクトリにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Copy** を選択します。

A: ドライブにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Paste** を選択します。

手順 4. D:¥limit ディレクトリ全体をフロッピー・ディスクにコピーします。

D:¥limit ディレクトリにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Copy** を選択します。

A: ドライブにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Paste** を選択します。

リムーバブル・ハード・ディスクの取り外し

リムーバブル・ハード・ディスクを取り外す手順を以下に示します。

注意

電源をオフにし、コンセントを抜いて行ってください。

手順 1. 外板を止めているスクリュー（図 9-1 中①、P/N 0515-2146）４本を取り外します。

手順 2. 外板を外します。

手順 3. リムーバブル・ハード・ディスクを止めているスクリュー（図 9-2 中①、P/N 0515-0374）４本を外します。

手順 4. フラット・ケーブルのコネクタ（図 9-2 中②、P/N E5070-61638[*1]）からリムーバブル・ハード・ディスクを外します。コネクタ側面にあるつめのロックを外すことにより、リムーバブル・ハード・ディスクのコネクタを引き抜くことができます。

リムーバブル・ハード・ディスクの取り付け

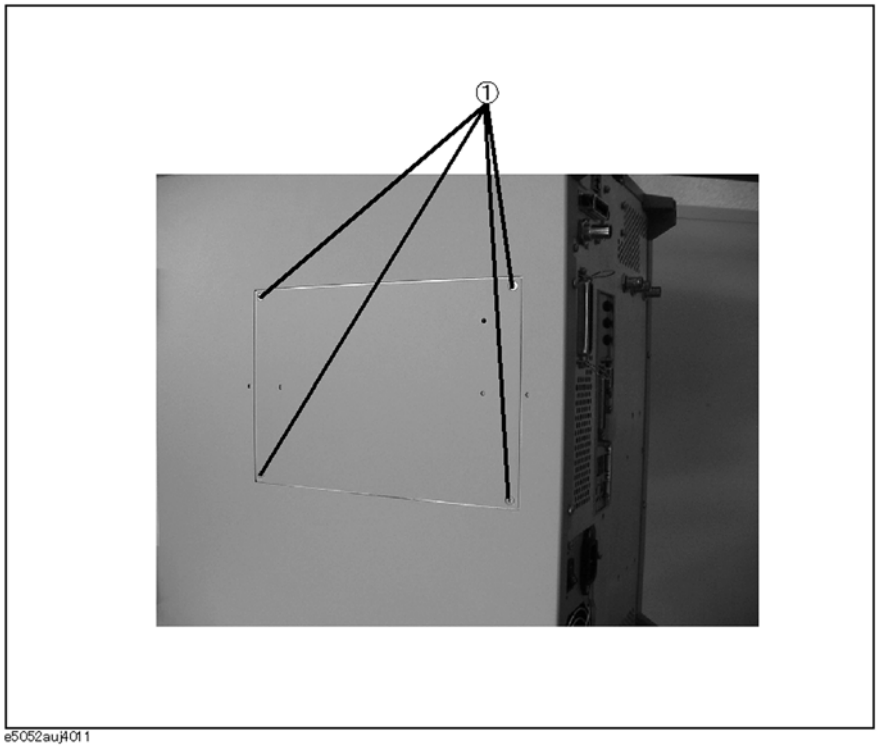
リムーバブル・ハード・ディスクの取り付け手順を以下に示します。

手順 1. 取り付けるリムーバブル・ハード・ディスクのコネクタをフラット・ケーブルのコネクタ（図 9-2 中②）に接続します。

手順 2. リムーバブル・ハード・ディスクを所定の位置に４本のスクリュー（図 9-2 中①）で取り付けます。

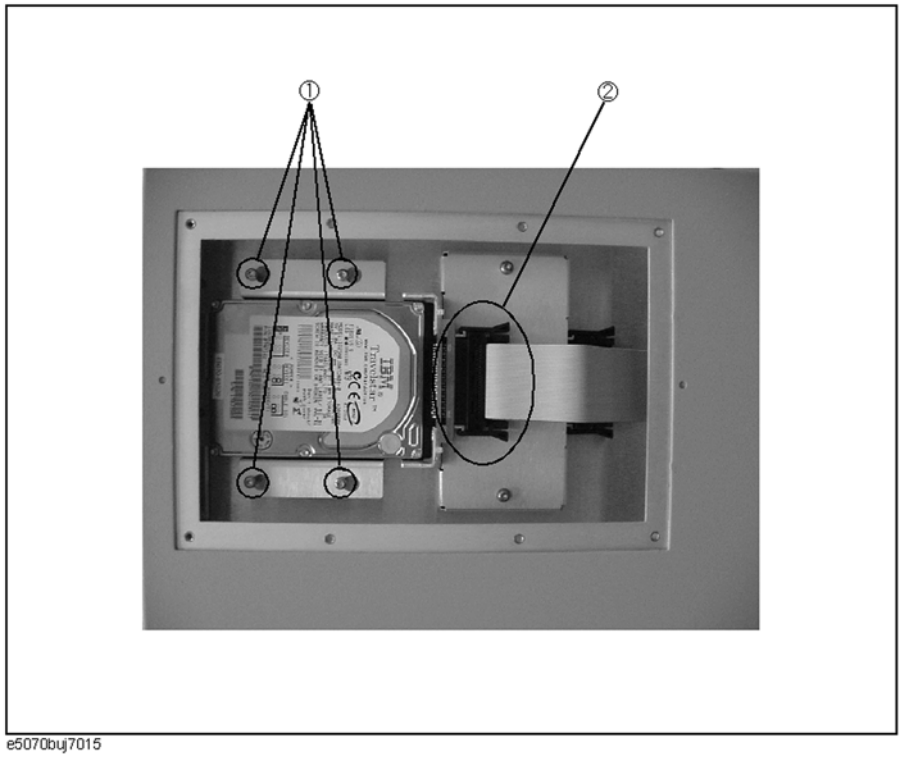
手順 3. 外板を所定の位置に４本のスクリュー（図 9-1 中①）で取り付けます。

図 9-1　リムーバブル・ハード・ディスク取り付け／取り外し１



*1. コネクタの付いたフラット・ケーブル

図 9-2　　リムーバブル・ハードディスク取り付け／取り外し２



e5070buj7015

システム校正データをリムーバブル・ハード・ディスクへ復元する

リムーバブル・ハード・ディスクを交換した後、システム校正データを保存したフロッピー・ディスクからシステム校正データを戻す手順を以下に示します。

手順 1. E5052A の電源を投入します。

手順 2. フロッピー・ディスク・ドライブにシステム校正データを保存したフロッピー・ディスクを入れます。

手順 3. Save/Recall － **Explorer** を押して Windows エクスプローラを起動します。

手順 4. A: ドライブの syscal ディレクトリ全体を D: ドライブの直下にコピーします。

A:¥syscal ディレクトリにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Copy** を選択します。

D: ドライブにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Paste** を選択します。

手順 5. A: ドライブの limit ディレクトリ全体を D: ドライブの直下にコピーします。

A:¥limit ディレクトリにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Copy** を選択します。

D: ドライブにマウスのポインタをあわせて右クリックし、**Paste** を選択します。

システム・リカバリ

システム・リカバリを実行すると、E5052A のシステム（Windows オペレーティング・システム、およびファームウェア）を工場出荷時（購入時*1）の状態に戻すことができます。

システム・リカバリの種類

システム・リカバリは以下の 2 つの方法があります。

- ファクトリ・リカバリ

  C ドライブの内容を工場出荷時の状態に戻します。

- ユーザ・リカバリ*2

  C ドライブの内容をユーザが任意で設定した状態に戻します。この機能を使用するためには、あらかじめユーザがリカバリをするための準備が必要です。準備については「ユーザ・バックアップ・イメージの作成」（302 ページ）を、実行については「ユーザ・リカバリの実行手順」（305 ページ）を参照してください。

システム・リカバリ実行時の注意点

システム・リカバリを実行した場合、以下のような影響があります。

- Windows オペレーティング・システム、およびファームウェア以外にも、以下の E5052A の設定が、工場出荷時の状態に戻ります。
  - ネットワークの設定
  - GPIB の設定
  - プリンタの設定
- 購入後にユーザによりインストールされたサポート・プリンタのドライバは削除されます。
- 初期登録を再実行する必要があります。

保存機能を使ってユーザが作成したファイル（F ドライブに存在するファイル）は影響を受けませんが、念のためシステム・リカバリ実行前にバックアップをとっておくことをお薦めします。バックアップ方法については、「データのバックアップ」（294 ページ）をご覧ください。

*1. 購入後、ハードディスクが故障して交換した場合は、交換時点です。
*2. この機能は、ハードディスクのボリューム・ラベルが、CL250 以上の時に適応されます

ファクトリ・リカバリの実行手順

注記 ここでの操作にはキーボードが必要です。

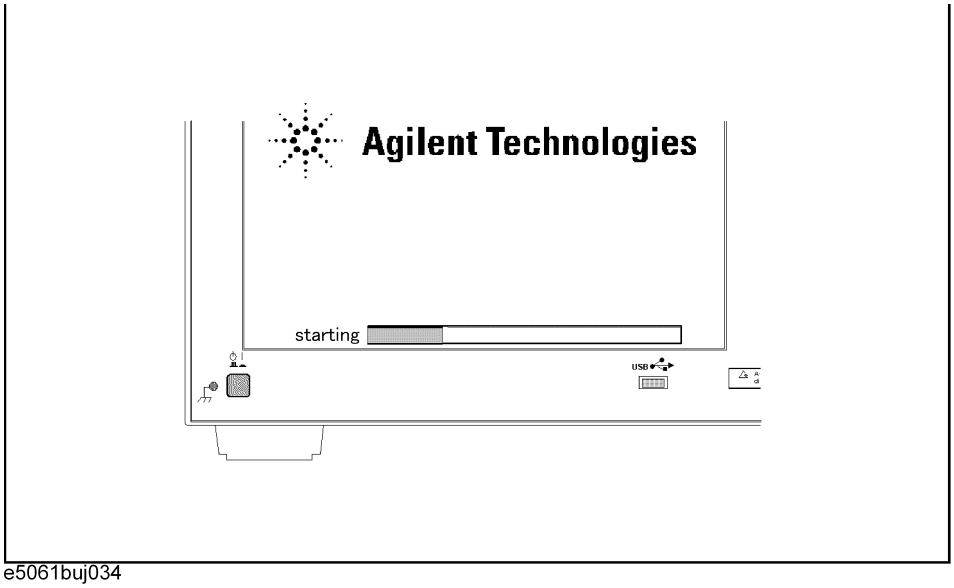
手順 1. E5052A をシャットダウンします。

手順 2. キーボードを E5052A に接続します。

手順 3. E5052A のフロッピー・ディスク・ドライブにシステム・リカバリ用ディスクを挿入します。

手順 4. E5052A のスタンバイ・スイッチを押して電源を投入します。

手順 5. 下図のような画面が表示されたら、この画面が消えるまで、キーボードの Esc を押したままにします。

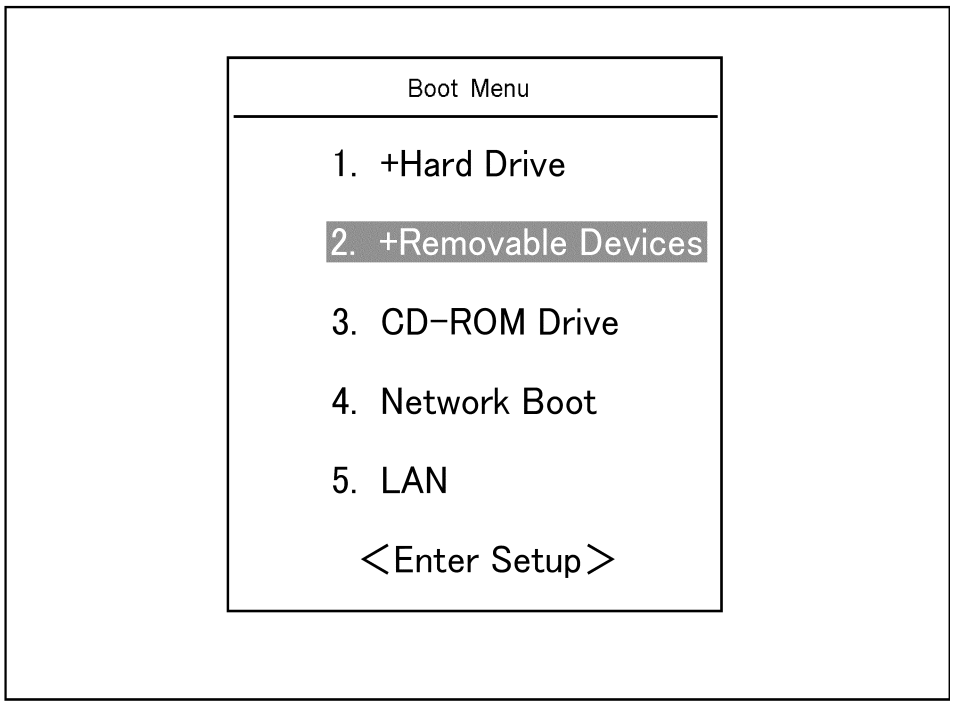


e5061buj034

注記 数秒経過すると、何もキーを押さなくても、自動的に次の画面に進んでしまいますので、見落とさないようにご注意ください。

上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 6. 以下のような画面が表示されます。+Hard Drive が選択（反転表示）されているので、+Removable Device を選択（キーボードの↑ ↓を使って選択）し、キーボードのEnterを押します。



手順 7. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの1を押します。ファクトリ・リカバリを中止する場合、ここで4を押します。

```
Agilent Technologies System Utilities
Recovery & Backup Options (for the E5052A)

Choose One of the following:
_____________________________________________________________

   1. Recover Factory Backup Image
   2. Create User Backup Image
   3. Recover User Backup Image
   4. Exit

_____________________________________________________________

Enter a Choice: _
```

注記

上記メッセージが表示されない場合は、本器またはシステム・リカバリ用ディスクの故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 8. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの C を押します。システム・リカバリを中止する場合、ここで E を押します。

```
You chose to Restore your system by installing the original factory
installed OS and system software.

WARNING: Press C to Continue only if you are sure that you want
to proceed.  The C: Drive will be completely overwritten with no
chance of recovering any data.  Use Option 1 to recover the system
from a serious malfunction caused by corrupted or inadvertently
deleted files on the system's primary C: partition.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

手順 9. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの C を押すと、システム・リカバリが開始されます。システム・リカバリを中止する場合、ここで E を押します。

```
CAUTION! Interrupting this process may leave the system in an
         unstable state.  Allow the software to complete the
         backup and recovery process.  This may take up to 20
         minutes depending on the system configuration.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

注意 **E5052A に重大な障害を与える恐れがありますので、システム・リカバリ中は絶対に電源をオフにしないでください。**

手順 10. システム・リカバリは、約 5 分で完了します。システム・リカバリが終了すると、以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの Ctrl、Alt、および Delete を同時に押して、再起動します。

```
Remove the disk and Press CLT+ALT+DEL to restart your
system.
```

注記 上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 11. 再起動後に初期登録の画面が表示されるので、初期登録を実行してください。実行手順は *「E5052A の初期登録」（68 ページ）*をご覧ください。

手順 12. タッチ・スクリーンの校正を実行します。実行手順は「タッチ・スクリーンの校正」（308 ページ）をご覧ください。

ユーザ・バックアップ・イメージの作成

ユーザ・リカバリを実行するために、バックアップ・イメージの作成を行ないます。この作成によって保存されたCドライブの内容が、ユーザ・リカバリで復元出来ます。

注記 この機能は、ハードディスクのボリューム・ラベルが、CL250以上の時に適用されます。

注記 ここでの操作にはキーボードが必要です。

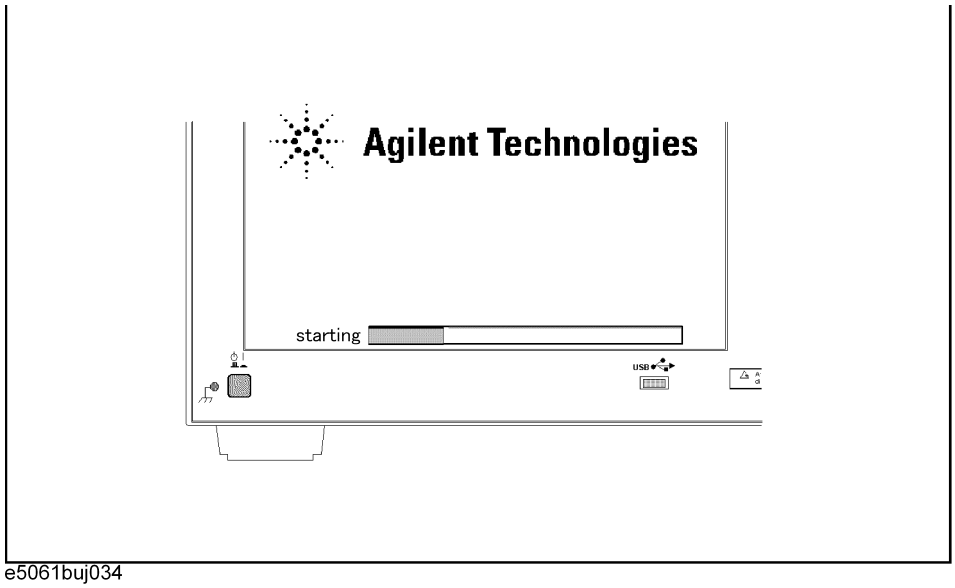
手順 1. E5052Aをシャットダウンします。

手順 2. キーボードをE5052Aに接続します。

手順 3. E5052Aのフロッピー・ディスク・ドライブにシステム・リカバリ用ディスクを挿入します。

手順 4. E5052Aのスタンバイ・スイッチを押して電源を投入します。

手順 5. 下図のような画面が表示されたら、この画面が消えるまで、キーボードのEscを押したままにします。

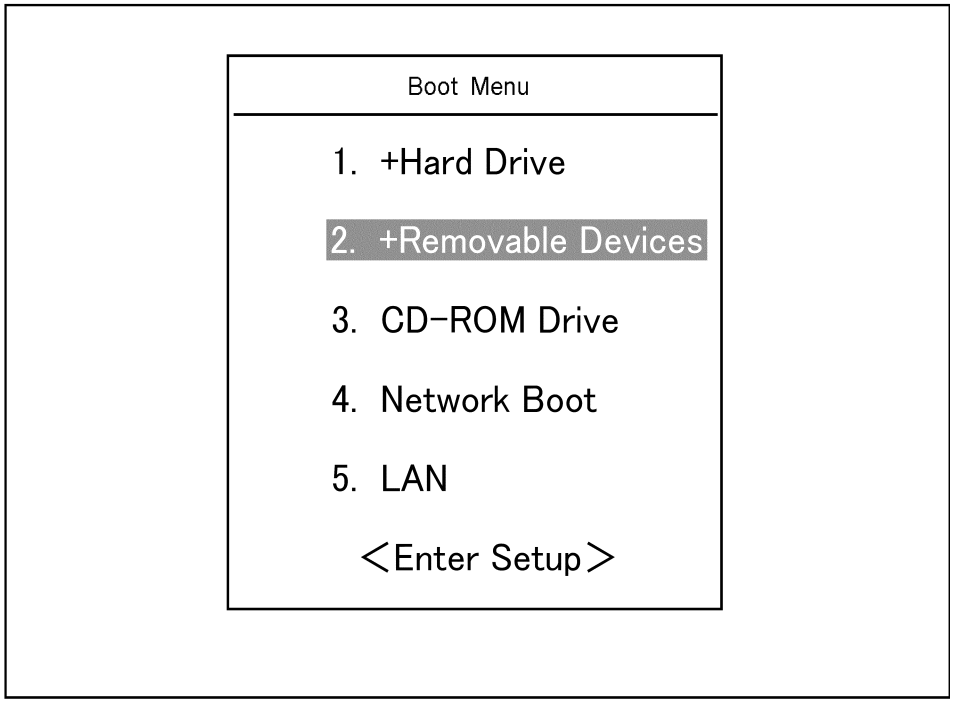


e5061buj034

注記 数秒経過すると、何もキーを押さなくても、自動的に次の画面に進んでしまいますので、見落とさないようにご注意ください。

上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 6. 以下のような画面が表示されます。+Hard Drive が選択（反転表示）されているので、+Removable Device を選択（キーボードの↑ ↓を使って選択）し、キーボードのEnterを押します。



手順 7. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの2を押します。ユーザ・バックアップ・イメージの作成を中止する場合、ここで4を押します。

```
Agilent Technologies System Utilities
Recovery & Backup Options for the E5052A

Choose One of the following:

_____________________________________________________________

   1. Recover Factory Backup Image
   2. Create User Backup Image
   3. Recover User Backup Image
   4. Exit

_____________________________________________________________

Enter a Choice: _
```

注記

上記メッセージが表示されない場合は、本器またはシステム・リカバリ用ディスクの故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 8. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの C を押します。ユーザ・バックアップ・イメージの作成を中止する場合、ここで E を押します。

```
You chose to create a backup image file of your system.

The system will perform a quick integrity check of the file
structure on the C: Drive.  It will then copy the C: partition to
an image file and store it on the System Recovery partition.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

手順 9. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの C を押すと、ユーザ・バックアップ・イメージの作成が開始されます。ユーザ・バックアップ・イメージの作成を中止する場合、ここで E を押します。

```
CAUTION! Interrupting this process may leave the system in an
         unstable state.  Allow the software to complete the
         backup and recovery process.  This may take up to 20
         minutes depending on the system configuration.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

注意

E5052A に重大な障害を与える恐れがありますので、ユーザ・バックアップ・イメージの作成中は絶対に電源をオフにしないでください。

手順 10. ユーザ・バックアップ・イメージの作成は、約 5 分で完了します。ユーザ・バックアップ・イメージの作成が終了すると、以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの Ctrl、Alt、および Delete を同時に押して、再起動します。

```
Remove the disk and Press CLT+ALT+DEL to restart your
system.
```

注記

上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

ユーザ・リカバリの実行手順

C ドライブの内容をユーザが任意で設定した状態に戻します。この機能を使用するためには、バックアップ・イメージの作成が必要です。詳しくは、「ユーザ・バックアップ・イメージの作成」(302 ページ) を参照して下さい。

注記 この機能は、ハードディスクのボリューム・ラベルが、CL250 以上の時に適用されます。

注記 ここでの操作にはキーボードが必要です。

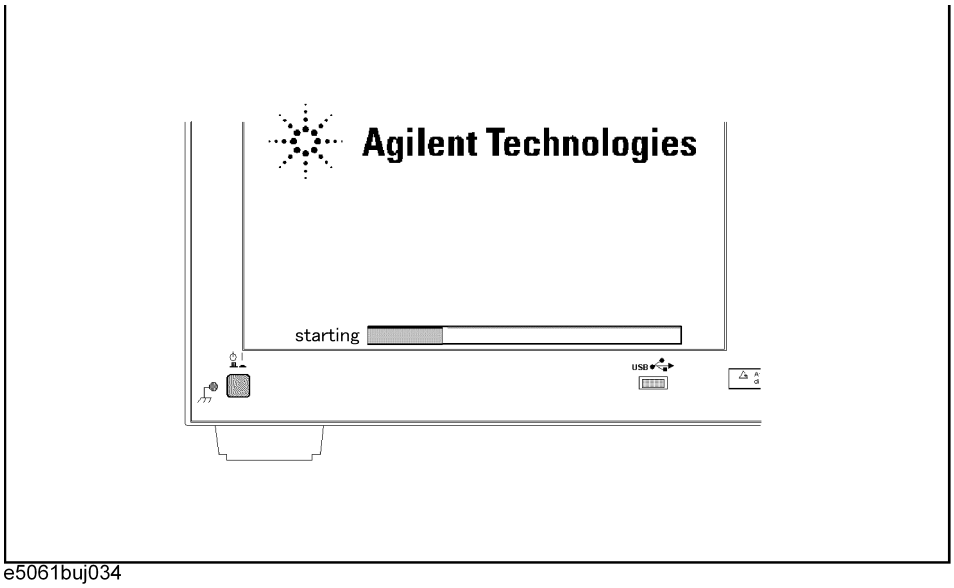
手順 1. E5052A をシャットダウンします。

手順 2. キーボードを E5052A に接続します。

手順 3. E5052A のフロッピー・ディスク・ドライブにシステム・リカバリ用ディスクを挿入します。

手順 4. E5052A のスタンバイ・スイッチを押して電源を投入します。

手順 5. 下図のような画面が表示されたら、この画面が消えるまで、キーボードの Esc を押したままにします。

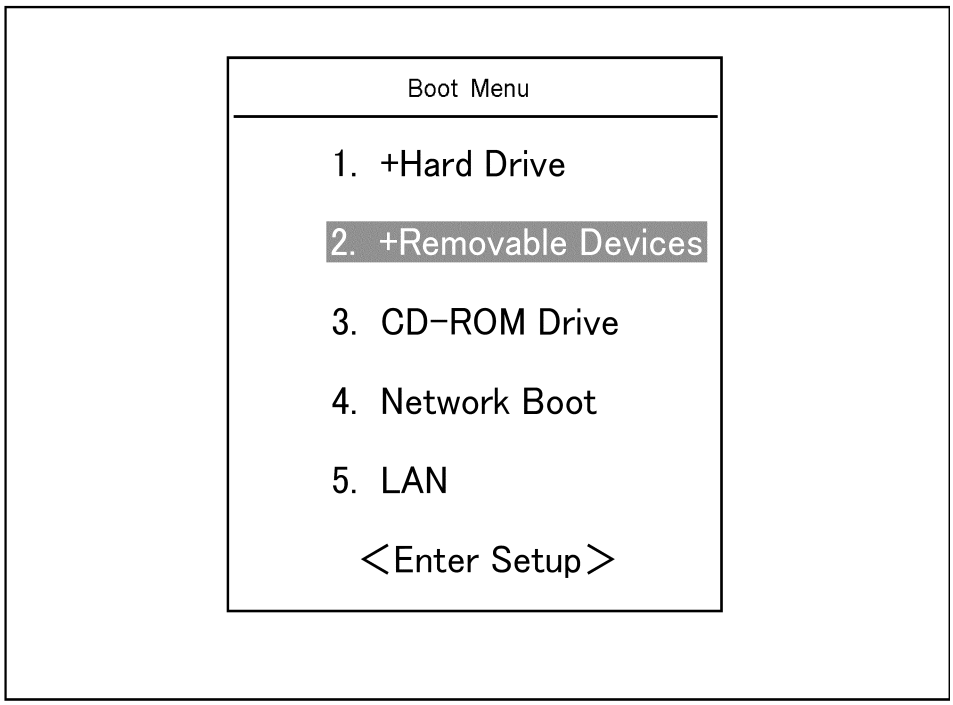


e5061buj034

注記 数秒経過すると、何もキーを押さなくても、自動的に次の画面に進んでしまいますので、見落とさないようにご注意ください。

上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 6. 以下のような画面が表示されます。+Hard Drive が選択（反転表示）されているので、+Removable Device を選択（キーボードの↑ ↓を使って選択）し、キーボードのEnterを押します。



手順 7. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードの3を押します。ユーザ・リカバリを中止する場合、ここで4を押します。

```
Agilent Technologies System Utilities
Recovery & Backup Options for the E5052A

Choose One of the following:

_____________________________________________________________

   1. Recover Factory Backup Image
   2. Create User Backup Image
   3. Recover User Backup Image
   4. Exit

_____________________________________________________________
Enter a Choice: _
```

注記 上記メッセージが表示されない場合は、本器またはシステム・リカバリ用ディスクの故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

手順 8. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードのC を押します。ユーザ・リカバリを中止する場合、ここでE を押します。

```
You chose to recover your own system backup image file.

WARNING: Press C to Continue only if you are sure that you want
to proceed.  The C: partition will be completely overwritten with no
chance of recovering any data.  Use Option 3 to recover the system
from a serious malfunction caused by corrupted or inadvertently
deleted files on the system's primary C: partition.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

手順 9. 以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードのC を押すと、ユーザ・リカバリが開始されます。ユーザ・リカバリを中止する場合、ここでE を押します。

```
CAUTION! Interrupting this process may leave the system in an
         unstable state.  Allow the software to complete the
         backup and recovery process.  This may take up to 20
         minutes depending on the system configuration.

Press C to Continue or E to Exit: _
```

注意 **E5052A に重大な障害を与える恐れがありますので、ユーザ・リカバリ中は絶対に電源をオフにしないでください。**

手順 10. ユーザ・リカバリは、約５分で完了します。ユーザ・リカバリが終了すると、以下のようなメッセージが表示されるので、キーボードのCtrl 、Alt 、およびDelete を同時に押して、再起動します。

```
Remove the disk and Press CLT+ALT+DEL to restart your
system.
```

注記 上記メッセージが表示されない場合は、本器の故障ですので、巻末記載のアジレント・テクノロジーお客様窓口、あるいは機器を購入された会社にお問い合わせください。

タッチ・スクリーンの校正

タッチ・スクリーンの校正が必要になった場合は、以下の手順で実行してください。

手順 1. System を押します。

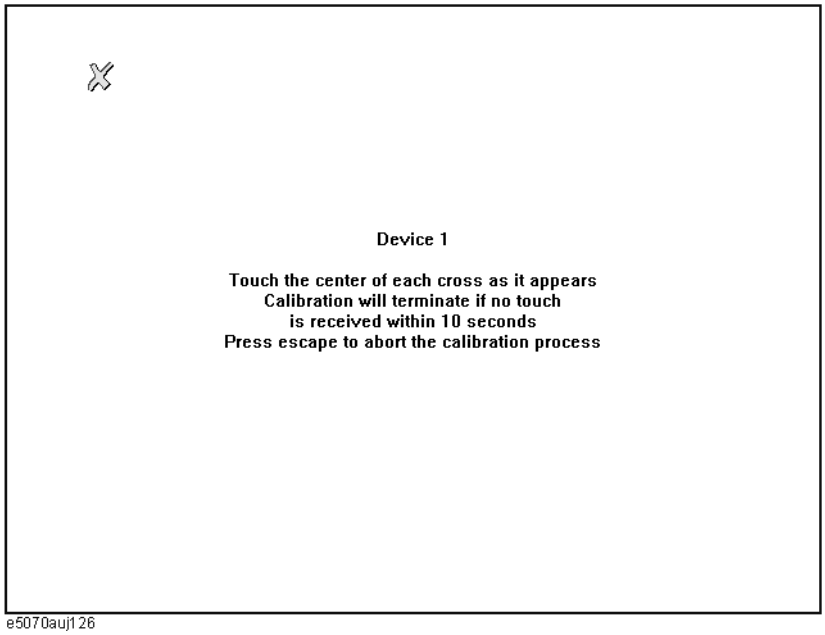
手順 2. **Service Menu** を押します。

手順 3. **Test Menu** を押します。

手順 4. **Adjust Touch Screen** を押します。

タッチ・スクリーンの校正画面（図 9-3）が現れます。

図 9-3　タッチ・スクリーンの校正画面



手順 5. 左上の X 印を指で触れてください。この X 印が左下、右上、右下に順に現れますので、順次指で触れてください。

以上の 4 カ所を指で触れると、タッチ・スクリーンの校正は自動的に終了します。

注記　タッチ・スクリーンの校正画面は、何もしないで一定時間を過ぎると自動的に終了して元の測定画面に戻ります。

本器のクリーニング

ここでは本器のクリーニング方法について説明します。

警告

感電事故を防ぐために、本器のクリーニングを行う前には、必ず本器に接続されている電源ケーブルをコンセントから外しておいてください。

決して本器の内部をクリーニングしないでください。

LCD ディスプレイのクリーニング

LCD ディスプレイ表面を以下のいずれかの方法で定期的にクリーニングしてください。

- 通常は、乾いた柔らかい布を用いて、表面をあまり力を入れずにからぶきしてください。
- 汚れが除去できない場合は、エタノールまたはイソプロピル・アルコールを布に少量含ませて、表面をあまり力を入れずに拭いてください。

注記

使用する布には、エタノールまたはイソプロピル・アルコール以外の薬品類を含ませないでください。

クリーニングする際は、布に水を含ませないでください。

テスト・ポートおよび他のコネクタ／ポートの手入れ

E5052A のフロント・パネルのテスト・ポート（DUT インターフェース）には、N 型コネクタ（メス）及び BNC コネクタ（メス）が使用されています。RF 帯ではコネクタの汚れや損傷が測定確度に大きく影響を及ぼします。以下の点に十分にご注意ください。

- コネクタには常に汚れが付かないように注意してください。
- コネクタの接触面には手を触れないでください。
- 損傷やキズのあるコネクタをテスト・ポートに接続しないでください。
- クリーニングする場合は、空気を吹きかけて埃を取り除いてください。決して研磨剤は使用しないでください。

テスト・ポート以外のコネクタおよびポートについても上記事項に従ってください。

上記以外の部分のクリーニング

LCD ディスプレイ、テスト・ポート、および他のコネクタ／ポート以外の本器の表面の汚れを取る場合は、乾いた、または少量の水でしめらせた柔らかい布をかたく絞って、あまり力を入れずに拭いてください。

寿命部品の交換

本器で使用している主な寿命部品を表 9-1 に示します。表 9-1 に示された推奨交換時期を参考に、弊社サービス・センタに交換をご依頼ください。ただし、製品の使用環境、使用頻度、および保存環境により記載されている寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

注記

記載されている寿命および推奨交換時期は参考情報であり、部品の寿命を保証するものではありません。

表 9-1　寿命部品

部品名	寿命（部品メーカ参考値）	推奨交換時期
ハード・ディスク・ドライブ*1	5 年または 20,000 時間動作の早い方	3 年
フロッピー・ディスク・ドライブ*2	5 年または 30,000 時間動作の早い方	4 年
内部温度調整用ファン *2	50,000 時間動作	5 年
電源 *2	50,000 時間動作（電源ファンの寿命による）	5 年
LCD ディスプレイ用バックライト*3	50,000 時間動作	5 年
タッチ・スクリーン（機能）	100 万回（打点寿命）	5 年

*1. ハード・ディスク・ドライブ交換後は、製品出荷後に設定された内容（LAN の設定等）が製品出荷時の状態に戻ります。また F ドライブ（ユーザ・ディレクトリ）に保存されたプログラム及びデータが消去されます。
*2. ほこり、塵の多い環境等では、寿命が著しく短くなる場合があります。
*3. 生産ラインにおける自動測定などに利用する際に、画面の表示情報が不要の場合には、LCD ディスプレイ用バックライトをオフにして使用することにより、バックライトの使用時間を節約することができます。バックライトをオフにする手順については、「LCD ディスプレイのバックライトのオン／オフ」（289 ページ）をご覧ください。

修理・交換・定期校正等を依頼する際の注意

ハード・ディスク内のデータのバックアップ

本器の修理またはハード・ディスクの交換を弊社サービス・センタにご依頼される前に、本器の保存機能で保存したデータ（プログラムを含む）は、お客様自身で本器外のメディアにバックアップをとられますようお願いいたします。

データのバックアップの作成方法については、「バックアップの作成法」（294 ページ）をご覧ください。

弊社の修理またはハードディスク交換により、保存したプログラムやデータが消去あるいは変更された場合でも、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

修理または定期校正時に本器を送付する際の注意

修理または定期校正時に本器をアジレント・テクノロジーのサービス・センタに送る際は以下の点にご注意ください。

送付すべき機器

本器の修理あるいは定期校正を弊社サービス・センターに依頼される際は、インストールされているオプションに関わらず、E5052A 本体のみを弊社サービス・センタに送付してください。通常は、付属品や校正キットを送付していただく必要はありません。

梱包の注意

本器を送る際は、製品を梱包していた箱、衝撃吸収材、もしくはそれに代わる帯電防止パッケージをお使いください。

送付先

お近くのアジレント･テクノロジーのサービス･センタについては、巻末のアジレント･テクノロジー計測お客様窓口までお問い合わせください。

推奨校正周期

本器の推奨校正周期は 1 年です。1 年ごとに弊社サービス・センタに定期校正を依頼されることをお奨め致します。

第 10 章　仕様と参考データ

この章では、Agilent E5052A シグナル・ソース・アナライザの仕様と参考データについて説明します。

定義

仕様は特に明記しない限り、23°C ± 5°C の温度範囲でかつ電源投入後 30 分以上のウォームアップ後に動作させたときの性能を示します。

仕様（spec.）：　製品の保証される性能を示します。仕様は、製品のばらつき、校正時の測定の不確かさ、環境による性能の変化等を考慮しています。

参考データは製品を有効にお使いいただくためのデータで、保証された性能を示すものではありません。これらのデータは下記の表記とともに記載されます。

代表値（typ.）：　製品の平均的な性能を示します。製品のばらつき、測定の不確かさ、環境による性能の変化等は考慮されていません。

公称値（nom.）：　製品の一般的データを示すものであり、製品の性能レベルを意味するものではありません。

位相雑音測定

表 10-1　位相雑音測定

項目	仕様
周波数範囲	10 M ～ 7 GHz 周波数バンド： 10 M ～ 41 MHz, 39 M ～ 101 MHz, 99 M ～ 1.5 GHz, 300 M ～ 7 GHz
入力レベル 10 MHz ～ 30 MHz 30 MHz ～ 7 GHz	 -15 ～ +20 dBm -20 ～ +20 dBm
オフセット周波数範囲 キャリア > 400 MHz キャリア < 400 MHz	 1 Hz ～ 40 MHz（スタンダード） 10 Hz ～ 40 MHz（オプション 011） 1 Hz ～ キャリア周波数の 10% （スタンダード） 10 Hz ～ キャリア周波数の 10% （オプション 011）
オフセット周波数設定可能範囲 キャリア ≥ 99 MHz 39 MHz ≤ キャリア < 99 MHz 10 MHz ≤ キャリア < 39 MHz	 1 Hz ～ 40 MHz（スタンダード） 10 Hz ～ 40 MHz（オプション 011） 1 Hz ～ 20 MHz（スタンダード） 10 Hz ～ 20 MHz（オプション 011） 1 Hz ～ 5 MHz（スタンダード） 10 Hz ～ 5 MHz（オプション 011）
エンハンスト位相雑音測定[*1]	相互相関法（スタンダード） 相関回数：1 ～ 10000
周波数トラッキング範囲	キャリア周波数の 0.4 %
IF ゲイン	0, 10, 20, 30, 40, 50 dB （スタンダード） 0, 10, 20 dB （オプション 011）
LO 位相雑音最適化	< 150 kHz（近傍位相雑音測定に対する最適化） > 150 kHz（広帯域位相雑音測定に対する最適化） 図 10-4　参照

表 10-1　　位相雑音測定

項目	仕様
確度	
1 ～ 100 Hz オフセット（スタンダード）	< ±4 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
10 ～ 100 Hz オフセット（オプション 011）	< ±4 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
100 ～ 1 kHz オフセット	< ±4 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
1 k ～ 1 MHz オフセット	< ±2 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
1 M ～ 40 MHz オフセット	< ±3 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
スプリアス・レベル	65 dBc（代表値）、> 1 kHz オフセット
SSB 位相雑音（23 °C ±5 °C）	表 10-2 から表 10-6、及び図 10-1 から図 10-3 参照
測定時間	表 10-7 参照

*1. この機能は、オプション 011 にはありません。

表 10-2　SSB 位相雑音（スタンダード，L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Normal 選択，相関回数 = 1，+5 dBm 入力，スタート周波数 = 1 Hz，測定時間 =17.7 sec)

入力周波数		キャリアからのオフセット (Hz)								
		1	10	100	1 k	10 k	100 k	1 M	10 M	40 M
10 MHz	仕様				-148.5	-156.5	-166.5	-168.5	–	–
	代表値	-74.0	-114.0	-144.5	-152.5	-160.5	-170.5	-172.5	–	–
100 MHz	仕様				-148.5	-156.5	-163.5	-168.5	-170.0	–
	代表値	-54.0	-94.0	-135.5	-152.5	-160.5	-167.5	-172.5	-174.0	–
1 GHz	仕様				-128.5	-137.5	-144.5	-160.5	-170.0	-170.5
	代表値	-34.0	-77.0	-115.5	-132.5	-141.5	-148.5	-164.5	-174.0	-174.5
3 GHz	仕様				-119.0	-128.0	-133.7	-149.7	-163.2	-166.7
	代表値	-24.5	-64.5	-106.0	-123.0	-132.0	-137.7	-153.7	-167.2	-170.7
7 GHz	仕様				-111.6	-120.6	-127.0	-143.0	-156.5	-160.0
	代表値	-17.1	-57.1	-98.6	-115.6	-124.6	-131.0	-147.0	-160.5	-164.0

表 10-3　SSB 位相雑音（スタンダード，L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Fast 選択，相関回数 = 1，+5 dBm 入力，スタート周波数 = 1 Hz)

入力周波数		キャリアからのオフセット (Hz)								
		1	10	100	1 k	10 k	100 k	1 M	10 M	40 M
10 MHz	仕様				-145.5	-153.5	-163.5	-165.5	–	–
	代表値	-74.0	-112.5	-141.5	-149.5	-157.5	-167.5	-169.5	–	–
100 MHz	仕様				-145.5	-153.5	-160.5	-165.5	-167.0	–
	代表値	-54.0	-92.5	-132.5	-149.5	-157.5	-164.5	-169.5	-171.0	–
1 GHz	仕様				-125.5	-134.5	-141.5	-157.5	-167.0	-167.5
	代表値	-34.0	-72.5	-112.5	-129.5	-138.5	-145.5	-161.5	-171.0	-171.5
3 GHz	仕様				-116.0	-125.0	-130.7	-146.7	-160.2	-163.7
	代表値	-24.5	-63.0	-103.0	-120.0	-129.0	-134.7	-150.7	-164.2	-167.7
7 GHz	仕様				-108.6	-117.6	-124.0	-140.0	-153.5	-157.0
	代表値	-17.1	-55.6	-95.6	-112.6	-121.6	-128.0	-144.0	-157.5	-161.0

表 10-4 SSB 位相雑音（オプション 011, L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Normal 選択, +5 dBm 入力，スタート周波数 = 10 Hz, 測定時間 = 4.4 sec）

入力周波数		キャリアからのオフセット (Hz)							
		10	100	1 k	10 k	100 k	1 M	10 M	40 M
10 MHz	仕様			-145.5	-153.5	-160.0	-160.0	–	–
	代表値	-106.0	-138.5	-149.5	-157.5	-167.5	-169.5	–	–
100 MHz	仕様			-145.5	-153.5	-160.0	-160.0	-160.0	–
	代表値	-94.0	-132.5	-149.5	-157.5	-164.5	-169.5	-170.0	–
1 GHz	仕様			-125.5	-134.5	-141.5	-157.5	-160.0	-160.0
	代表値	-74.0	-112.5	-129.5	-138.5	-145.5	-161.5	-170.0	-170.0
3 GHz	仕様			-116.0	-125.0	-130.7	-146.7	-160.0	-160.0
	代表値	-64.5	-103.0	-120.0	-129.0	-134.7	-150.7	-164.2	-167.7
7 GHz	仕様			-108.6	-117.6	-124.0	-140.0	-153.5	-157.0
	代表値	-57.1	-95.6	-112.6	-121.6	-128.0	-144.0	-157.5	-161.0

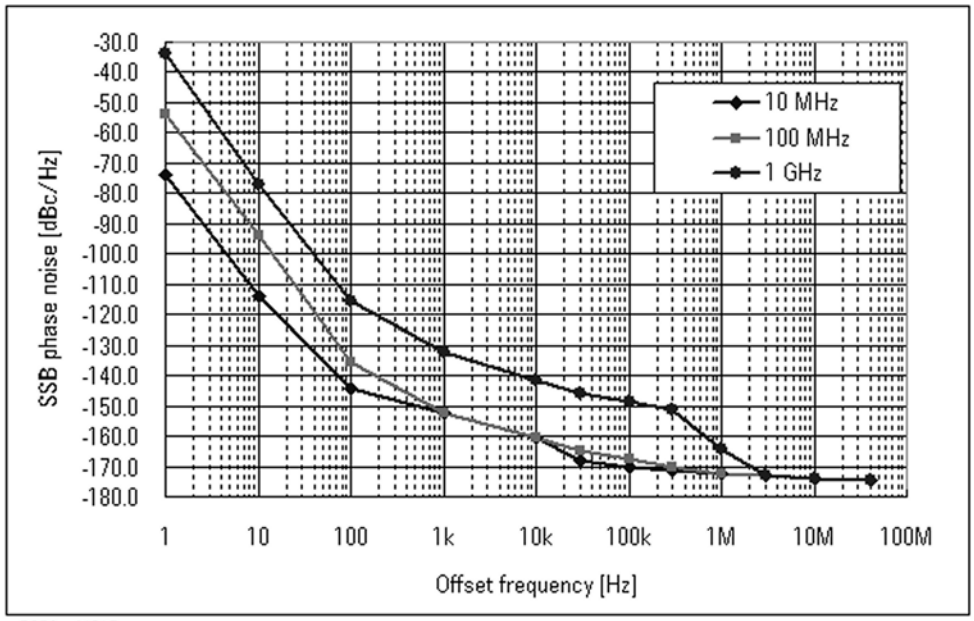
表 10-5 SSB 位相雑音（オプション 011, L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Fast 選択, +5 dBm 入力，スタート周波数 = 10 Hz）

入力周波数		キャリアからのオフセット (Hz)							
		10	100	1 k	10 k	100 k	1 M	10 M	40 M
10 MHz	仕様			-141.0	-149.0	-159.0	-160.0	–	–
	代表値	-114.0	-138.0	-145.0	-153.0	-163.0	-165.0	–	–
100 MHz	仕様			-141.0	-149.0	-156.0	-160.0	-160.0	–
	代表値	-94.0	-129.0	-145.0	-153.0	-160.0	-165.0	-166.5	–
1 GHz	仕様			-121.0	-130.0	-137.0	-153.0	-160.0	-160.0
	代表値	-74.0	-100.0	-125.0	-134.0	-141.0	-157.0	-166.5	-167.0
3 GHz	仕様			-111.5	-120.5	-126.2	-142.2	-155.7	-159.2
	代表値	-64.5	-99.5	-115.5	-124.5	-130.2	-146.2	-159.7	-163.2
7 GHz	仕様			-104.1	-113.1	-119.5	-135.5	-149.0	-152.5
	代表値	-57.1	-92.1	-108.1	-117.1	-123.5	-139.5	-153.0	-156.5

表 10-6 相関による SSB 位相雑音測定の改善効果

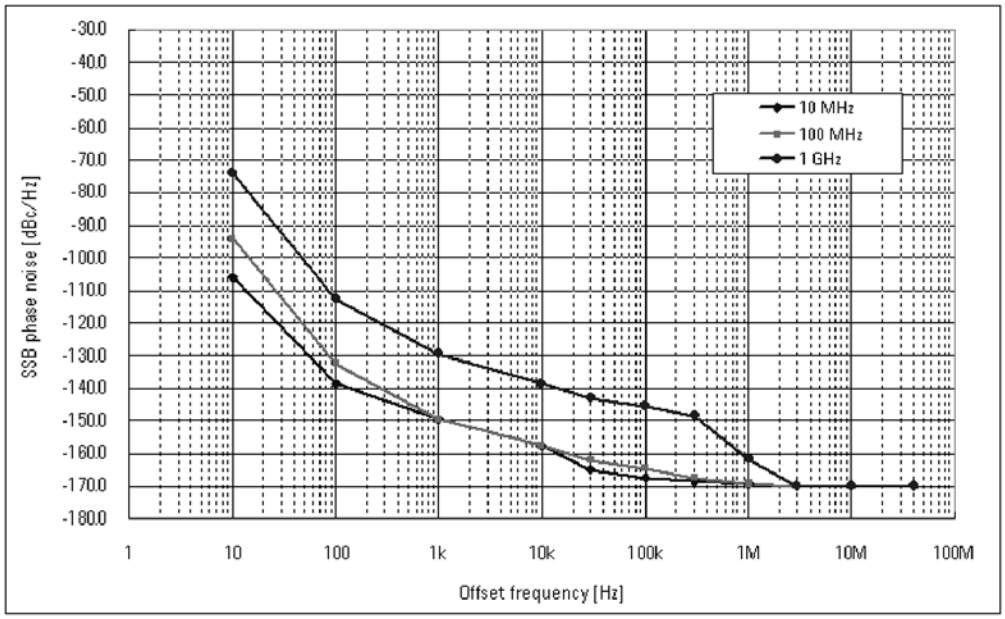
相関回数	10	100	1000	10000
改善度	5 dB	10 dB	15 dB	20 dB

図 10-1 SSB 位相雑音（スタンダード、L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Normal 選択，相関回数 = 1，スタート周波数 = 1 Hz，測定時間 = 17.7 sec)、参考データ



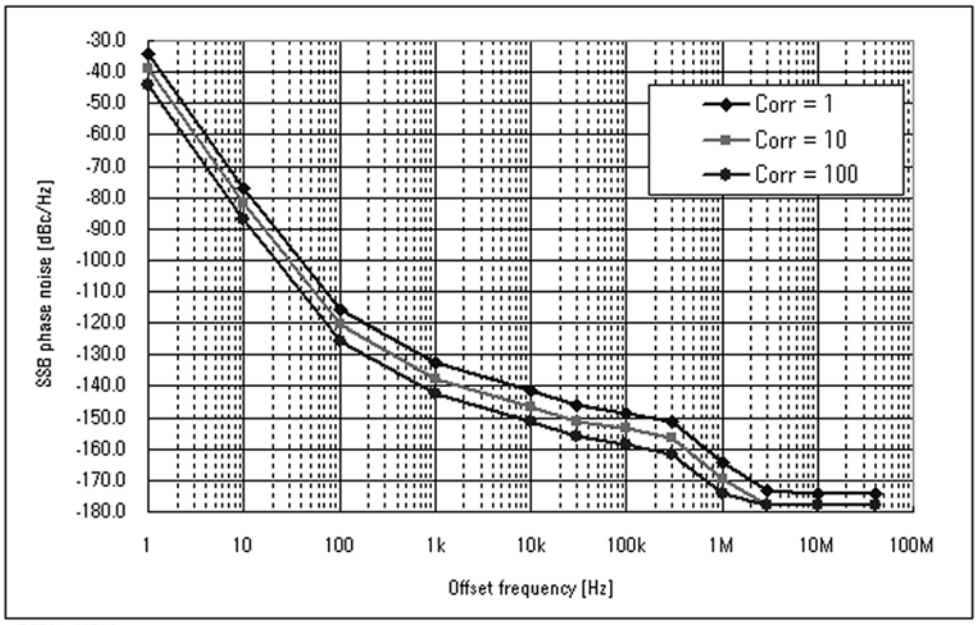
e5052aui4017

図 10-2 SSB 位相雑音（オプション 011、L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Normal 選択，スタート周波数 = 10 Hz，測定時間 = 4.4 sec)、参考データ



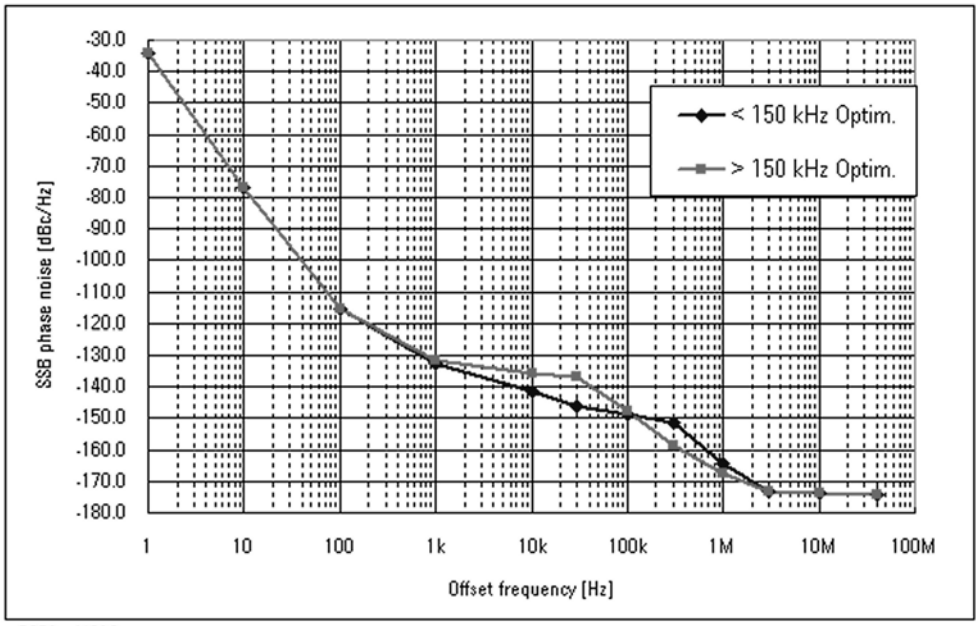
e5052auj5020

図 10-3 SSB 位相雑音（相関による改善、1 GHz、L(f) for <150 kHz 選択，測定クオリティ・レベル = Normal 選択）、参考データ



e5052auj4019

図 10-4 LO 位相雑音最適化による SSB 位相雑音（スタンダード，測定クオリティ・レベル = Normal 選択，相関回数 = 1，スタート周波数 = 1 Hz，測定時間 = 17.7 sec，1 GHz）、参考データ



e5052auj4020

表 10-7 SSB 位相雑音測定（測定クオリティ・レベル＝Normal）の測定時間 (sec)*1、参考データ

ストップ周波数 (Hz)	スタート周波数 (Hz)			
	1	10	100	1 k
100 k	10.9	2.70	0.34	0.04
1 M	10.7	2.70	0.34	0.04
10 M	11.1	2.8	0.35	0.04
20 M	17.7	4.4	0.56	0.07
40 M	17.7	4.4	0.56	0.07

*1. 測定時間（sec）= 0.2 + 上記表中の値 × 相関回数（相互相関法で設定した回数、 スタンダードのみ)。 オプション 011 では、相関回数は 1。

測定機能

位相雑音	
測定パラメータ	SSB 位相雑音、スプリアス、積分位相雑音、rms ノイズ、rms ジッタ、残留 FM
トレース数	測定トレースごとに 1 個のデータ・トレースと 1 個のメモリ・トレース。
データ・フォーマット	dBc/Hz（SSB 位相雑音）、dBc（スプリアス）、rms degree, rms radian（rms ノイズ）、sec（rms ジッタ）、Hz rms（残留 FM）
測定トリガ	トリガ・モード：連続掃引、掃引停止、1 回掃引 トリガ・ソース：内部、外部、手動、バス

オプション 011 による SCPI コマンドの制限

オプション 011 の構成時は、以下のソフト・キーとコマンドは制限されます。

表 10-8

制限されるソフト・キー	制限されるコマンド	設定値
[Start/Center]	:SENSe:PN:FREQuency:STARt コマンド	最小値は 10 Hz*1
[Setup] - [IF Gain]	:SENSe:PN:IFGain コマンド	0 db, 10 dB, 20 db のみ*2
[Average] - [Correlation]	:SENSe:PN:CORRelation:COUNt コマンド	1 回固定 *2

*1. SCPI コマンドで 10 Hz 以下を設定しても、10 Hz に設定されます。
*2. SCPI コマンドで設定値以外の値を設定しても、範囲内の最適値に変更されます。

周波数、RF パワー、DC 電流測定

表 10-9　周波数測定

項目	仕様
周波数範囲	10 M ～ 7 GHz 周波数バンド： 10 M ～ 1.5 GHz, 300 M ～ 7 GHz
分解能	10 Hz, 1 kHz, 64 kHz
内蔵タイムベース確度	±5 ppm (23°C±5°C)
確度	±(分解能 + タイムベース確度)

表 10-10　RF パワー測定

項目	仕様
周波数範囲	10 M ～ 7 GHz 周波数バンド： 10 M ～ 1.5 GHz, 300 M ～ 7 GHz
入力レベル 10 M ～ 30 MHz 30 M ～ 7 GHz	 -15 dBm ～ +20 dBm -20 dBm ～ +20 dBm
分解能	0.01 dB
確度 (ピーク電圧応答) 30 MHz ～ 3 GHz, >-10 dBm 上記以外の条件	 ±0.5 dB (23 °C ±5 °C) ±1 dB (23 °C ±5 °C)

表 10-11　DC 電流測定

項目	仕様
電流範囲	0 ～ 80 mA
分解能	10 µA
確度	±(読み値の 0.2 % + 160 µA) (23 °C ±5 °C)

測定機能

周波数、RF パワー、DC 電流（スタンダード）	
測定パラメータ	アナライザ・モード：*1 周波数 - DC 制御電圧、dF/dVcontrol（周波数制御感度） 周波数 - DC 駆動電圧（周波数プッシング）、dF/dVpower RF パワー - DC 制御電圧 RF パワー - DC 駆動電圧 DC 電流（DC 駆動ポートのみ） - DC 制御電圧 DC 電流（DC 駆動ポートのみ） - DC 駆動電圧 テスタ・モード：*1 周波数、RF パワー、DC 電流（DC 駆動ポートのみ）
測定点数	2 ～ 1001（アナライザ・モードのみ）
データ・フォーマット	Hz, Hz/V, ΔHz, %, ppm（周波数） dBm（RF パワー） A（DC 電流）
測定トリガ	トリガ・モード：連続掃引、掃引停止、1 回掃引 トリガ・ソース：内部、外部、手動、バス

*1. アナライザ・モードとテスタ・モードについては、「アナライザ・モードとテスタ・モードについて」（76 ページ）を参照してください。

周波数、RF パワー、DC 電流（オプション 011）* ポイント測定のみ	
測定パラメータ	周波数、RF パワー、DC 電流（DC 駆動ポートのみ）（数値表示のみ）
データ・フォーマット	Hz, Hz/V, ΔHz, %, ppm（周波数） dBm（RF パワー） A（DC 電流）
測定トリガ	トリガ・モード：連続掃引、掃引停止、1 回掃引 トリガ・ソース：内部、外部、手動、バス

テスタ・モードの仕様

テスタ・モードの設定時、または、オプション 011 の構成時は、以下のソフト・キーとコマンドは使用できません。

表 10-12

使用できないソフト・キー	使用できないコマンド
[Format]	:CALCulate:FP[1-1]:TRACe[1-3] 以下のコマンド
[Display] - [Marker Information]	:DISPlay:FP[1-1]:ANNotation:MARKer:POSition コマンド
[Display] - [Relative Y-Scale]	:DISPlay:FP[1-1]:GRATicule:AXIS:Y:RELative コマンド
[Display] - [Y # of Digits]	:DISPlay:FP[1-1]:GRATicule:AXIS:Y:STATe コマンド

表 10-12

[Marker]	:CALCulate:FP[1-1]:TRACe[1-3] 以下のコマンド :CALCulate:FP[1-1]:ALLTrace 以下のコマンド :DISPlay:FP[1-1]:TABLe[:STATe] コマンド
[Marker Function]	:CALCulate:FP[1-1]:TRACe[1-3] 以下のコマンド :CALCulate:FP[1-1]:ALLTrace 以下のコマンド
[Marker Search]	:CALCulate:FP[1-1]:TRACe[1-3] 以下のコマンド
[Marker To]	:SOURce:FP[1-1]:VOLTage 以下のコマンド
[Save/Recall] - [Save Data Trace]	:MMEMory:FP[1-1]:TRACe[1-3]:STORe[:DATA] コマンド
[Save/Recall] - [Save Memory Trace]	:MMEMory:FP[1-1]:TRACe[1-3]:STORe:MEMory コマンド
[Scale]	:DISPlay:FP[1-1]:TRACe:Y[:SCALe] 以下のコマンド :DISPlay:FP[1-1]:ALLTrace:Y[:SCALe]:AUTO コマンド :DISPlay:FP[1-1]:Y[:SCALe]:DIVision コマンド
[Setup] - [Point]	:SOURce:FP[1-1]:SWEep:POINt コマンド
[Setup] - [Sweep Parameter]	:SOURce:FP[1-1]:SWEep:PARameter コマンド
[Start/Center]	:SOURce:FP[1-1]:VOLTage 以下のコマンド
[Stop/Span]	:SOURce:FP[1-1]:VOLTage 以下のコマンド
[Trace View]	:CALCulate:FP[1-1]:TRACe 以下のコマンド :DISPlay:FP[1-1]:TRACe 以下のコマンド
なし	:CALCulate:FP[1-1]:DATA:RDATa コマンド
なし	:CALCulate:FP[1-1]:DATA:XDATa コマンド
なし	:DISPlay:FP[1-1]:MAXimize コマンド
なし	:SENSe:FP[1-1]:SWEep:TIME:DATA コマンド

注記

オプション 011 構成時に、アナライザ・モードとテスタ・モードを切り替えるコマンドを実行すると、エラー・メッセージが表示されますが、使用できないコマンドを実行しても、エラー・メッセージは表示されません。

トランジェント測定

表 10-13　トランジェント

項目	仕様
測定機能	周波数、RF パワー、位相
ターゲット周波数範囲	10 MHz ～ 7 GHz
入力レベル	-20 ～ +20 dBm
周波数トランジェント・レンジ ワイド・バンド ナロー・バンド	 表 10-14　参照 3.125 kHz, 25 kHz, 200 kHz, 1.6 MHz, 25.6 MHz （ターゲット周波数 ≥200 MHz）
測定時間スパン	10 µsec ～ 100 msec, 1,2,5 ステップ
表示時間分解能	10 nsec ～ 100 µsec
周波数・トランジェント測定 確度	 ±（周波数分解能[*1] + タイムベース確度）
パワー・トランジェント測定 測定範囲 確度 分解能	 -20 dBm ～ +20 dBm ±2 dB（代表値、23 °C ±5 °C） 0.1 dB（代表値）
位相・トランジェント測定[*2*3] 確度 トレースノイズ 安定度	 0.1 deg/GHz（最小 0.1 deg）（代表値、23 °C ±5 °C） 0.02 deg/GHz（最小 0.02 deg）（代表値、23 °C ±5 °C） 10 deg/sec（代表値、23 °C ±5 °C）

*1.　詳細は、表 10-15 から表 10-21 参照。
*2.　試料のタイムベースが、アナライザのタイムベースにロックされているとき。
*3.　試料の出力周波数が、選択されたフェイズ・リファレンス周波数に収束しているとき。

表 10-14　ワイド・バンド 測定周波数帯域

最高周波数（MHz）	150	300	600	900	1200	1500	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	6600	7200
最低周波数（MHz）	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400

表 10-15　　ワイド・バンド　トランジェント

測定時間スパン (sec)	10 µ	20 µ	50 µ	100 µ	200 µ	500 µ	1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	50 m	100 m
時間分解能 (µsec)	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2	6.25	12.5	25	62.5	125
測定点数	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	801	801	801	801	801

測定時間スパン (sec)	200 m	500 m	1	2	5
時間分解能 (µsec)	250	625	1250	2500	6250
測定点数	801	801	801	801	801

表 10-16　　ワイド・バンド　トランジェントの周波数分解能 (Hzrms)

周波数帯 (MHz)	測定時間スパン (sec)			
	10 µ – 100 µ	200 µ	500 µ	1 m – 5
50 – 150	28 k	10 k	3 k	1 k
100 – 300	56 k	20 k	7 k	2 k
200 – 600	113 k	40 k	14 k	5 k
300 – 900	169 k	60 k	21 k	7 k
400 – 1200	226 k	80 k	28 k	10 k
500 – 1500	282 k	100 k	35 k	12 k
600 – 1800	339 k	120 k	42 k	15 k
800 – 2400	452 k	160 k	56 k	20 k
1000 – 3000	565 k	200 k	70 k	25 k
1200 – 3600	678 k	240 k	84 k	30 k
1400 – 4200	791 k	280 k	98 k	35 k
1600 – 4800	905 k	320 k	113 k	40 k
1800 – 5400	1 M	360 k	127 k	45 k
2000 – 6000	1 M	400 k	141 k	50 k
2200 – 6600	1 M	440 k	155 k	55 k
2400 – 7200	1 M	480 k	169 k	60 k

表 10-17　　ナロー・バンド　トランジェント（周波数トランジェント・レンジ = 3.125 kHz）

測定時間 スパン (sec)	100 m	200 m	500 m	1	2	5	10
周波数分解能 (Hz)	0.0095	0.0095	0.0034	0.0012	0.0004	0.0004	0.0004
時間分解能 (µsec)	81.92	163.84	409.6	819.2	1638.4	4096	10240
測定点数	1222	1222	1222	1222	1222	1222	978

表 10-18　　ナロー・バンド　トランジェント（周波数トランジェント・レンジ = 25 kHz）

測定時間 スパン (sec)	10 m	20 m	50 m	100 m	200 m	500 m	1	2	5	10
周波数分解能 (Hz)	0.22	0.22	0.076	0.027	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095	0.0095
時間分解能 (µsec)	10.24	20.48	51.2	102.4	204.8	512	1280	1250	6400	12800
測定点数	978	978	978	978	978	978	783	783	783	783

表 10-19　　ナロー・バンド　トランジェント（周波数トランジェント・レンジ = 200 kHz）

測定時間 スパン (sec)	1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	50 m	100 m	200 m	500 m	1	2	5	10
周波数分解能 (Hz)	4.9	4.9	1.7	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
時間分解能 (µsec)	1.28	2.56	6.4	12.8	25.6	64	160	320	800	1600	3200	8000	16000
測定点数	783	783	783	783	783	783	626	626	626	626	626	626	626

表 10-20　　ナロー・バンド　トランジェント（周波数トランジェント・レンジ = 1.6 MHz）

測定時間 スパン (sec)	100 µ	200 µ	500 µ	1 m	2 m	5 m	10 m	20m	50 m	100 m	200 m	500 m	1
周波数分解能 (Hz)	110	110	110	39	21	14	5	5	5	5	5	5	5
時間分解能 (µsec)	0.16	0.32	0.8	0.8	1.6	4	8	20	80	160	320	800	1600
測定点数	626	626	626	1251	1251	1251	1251	1001	626	626	626	626	626

測定時間 スパン (sec)	2	5	10
周波数分解能 (Hz)	5	5	5
時間分解能 (µsec)	3200	8000	16000
測定点数	626	626	626

表 10-21　　ナロー・バンド　トランジェント（周波数トランジェント・レンジ = 25.6 MHz）

測定時間スパン (sec)	10 µ	20 µ	50 µ	100 µ	200 µ	500 µ	1 m	2 m	5 m	10 m	20m	50 m	100 m
周波数分解能 (Hz)	7 k	7 k	7 k	7 k	3 k	884	313	313	313	313	313	313	313
時間分解能 (µsec)	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2	6.25	12.5	25	62.5	125
測定点数	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	1001	801	801	801	801	801

測定時間スパン (sec)	200 m	500 m	1	2	5
周波数分解能 (Hz)	313	313	313	312.5	312.5
時間分解能 (µsec)	250	625	1250	2500	6250
測定点数	801	801	801	801	801

測定機能

トランジェント	
測定パラメータ	周波数 - 時間（ワイド・バンド） 周波数 - 時間（ナロー・バンド） 位相 - 時間（ナロー・バンド） RF パワー - 時間（ナロー・バンド）
トレース数	測定トレースごとに 1 個のデータ・トレースと 1 個のメモリ・トレース。
データ・フォーマット	Hz, ΔHz, %, ppm（周波数 - 時間） dBm(RF パワー - 時間） degree, radian, gradian（位相 - 時間） 位相折りたたみ表示　オン / オフ
測定トリガ	トリガ・モード : 連続掃引、掃引停止、1 回掃引 トリガ・ソース : 内部、外部、手動、バス、ビデオ

スペクトラム・モニター

表 10-22　スペクトラム・モニター

項目	仕様
周波数範囲	10 M ～ 7 GHz
周波数スパン	センタ周波数の 20 %（10 MHz ～ 50 MHz）
	10 MHz（センタ周波数：50 MHz ～ 100 MHz 未満）
	15 MHz（センタ周波数：100 MHz 以上）
分解能帯域幅（RBW）	1.53 Hz ～ 400 kHz
絶対レベル確度	±2 dB @-10 dBm, 入力アッテネータ =0 dB（代表値、23 °C ±5 °C）
相対レベル確度	±1.5 dB @-10 dBm と -60 dBm の 2 信号の比（23 °C ±5 °C）
ノイズ・フロア	-95 dBm @RBW=24.4 Hz（代表値、23 °C ±5 °C）
スプリアス ミキサー高調波 IF 歪	 -30 dBc（代表値、23 °C ±5 °C） -40 dBc（代表値、23 °C ±5 °C）

測定機能

スペクトラム・モニター	
トレース数	測定トレースごとに 1 個のデータ・トレースと 1 個のメモリ・トレース。
データ・フォーマット	dBm, dBV, Watt, Volt, dBm/Hz, dBV/Hz, Watt/Hz, Volt/$\sqrt{Hz}$
測定トリガ	トリガ・モード：連続掃引、掃引停止、1 回掃引 トリガ・ソース：内部、外部、手動、バス

ポート出力（DC 駆動電圧 / 制御電圧）

表 10-23　DC 駆動電圧出力

項目	仕様
電圧範囲	0 ～ 16 V
分解能	1 mV
設定確度	±(0.2 % + 2 mV) (23 °C ±5 °C)
最大出力電流	80 mA
雑音	< 10 nV/$\sqrt{Hz}$ @10 kHz（代表値、23 °C ±5 °C）
出力抵抗（直流）	< 0.3 Ω（代表値）

表 10-24　DC 制御電圧出力

項目	仕様
電圧範囲	-15 ～ 35 V
分解能	0.1 mV
設定確度 -15 to 0 V 0 to 35 V	 ±((設定値 + 15 V) × 0.1% + 5 mV)（代表値、23 °C ±5 °C） ±(設定値 × 0.1 % + 2 mV)（代表値、23 °C ±5 °C）
最大出力電流	20 mA（代表値）
雑音 0 to 20 V -15 to 0 V, 20 to 35 V	1 nV/$\sqrt{Hz}$ @10 kHz（代表値、23 °C ±5 °C） 1.5 nV/$\sqrt{Hz}$ @10 kHz（代表値、23 °C ±5 °C）
出力抵抗（直流）	< 50 Ω
出力インピーダンス	50 Ω（公称値）

テスト・ポート入力

表 10-25　RF IN

項目	仕様
入力レベル	
10 M ～ 30 MHz	-15 ～ +20 dBm
30 M ～ 7 GHz	-20 ～ +20 dBm
入力アッテネータ	0 ～ 35 dB、5 dB ステップ
損傷レベル	+23 dBm（公称値）
電圧定在波比（VSWR）	
10 M ～ 30 MHz	< 1.6 (23 °C ±5 °C)
30 M ～ 2 GHz	< 1.2 (23 °C ±5 °C)
2 G ～ 3 GHz	< 1.3 (23 °C ±5 °C)
3 G ～ 4 GHz	< 1.3（代表値、23 °C ±5 °C）
4 G ～ 7 GHz	< 1.5（代表値、23 °C ±5 °C）

一般特性

表 10-26　フロント・パネル

項目	参考データ
RF IN コネクタ	
コネクタ・タイプ	N 型、メス、50 Ω（公称値）
DC POWER/CONTROL コネクタ	
コネクタ・タイプ	BNC 型、メス、50 Ω（公称値）
ディスプレイ	
大きさ	10.4 インチ TFT カラー LCD
解像度	VGA（640 × 480）*1

*1. 有効画素数　99.99%以上。0.01%（約 30 個）以下の画素欠けや常時点灯（赤、青、緑などの輝点）は故障ではありません。

表 10-27　　リア・パネル

項目	参考データ
外部トリガ入力端子	
コネクタ・タイプ	BNC、メス
レベル	LOW しきい値電圧 :0.5 V HIGH しきい値電圧 :2.1 V 入力レベル範囲 :0 ～ +5 V
パルス幅	≥ 2 µsec、代表値
極性	正（立ち上がり）/ 負（立ち下がり）選択可能
外部基準信号入力端子	
コネクタ・タイプ	BNC、メス
入力周波数	10 MHz ± 10 Hz、代表値
入力レベル	-6 dBm ～ +16 dBm、代表値
内部基準周波数出力端子	
コネクタ・タイプ	BNC、メス
出力周波数	10 MHz ± 50 Hz、代表値
信号タイプ	正弦波、代表値
出力レベル	2.5 dBm ± 3 dB （50 Ω）、代表値
出力インピーダンス	50 Ω、公称値
VGA モニタ出力	15 ピン ミニ D-Sub; メス ; VGA 互換モニタ対応
GPIB	24 ピン D-Sub (Type D-24)、メス ; IEEE-488 互換
パラレル・ポート	36 ピン D-Sub (Type 1284-C)、メス ; プリンタ接続用
USB-Host ポート	
	ユニバーサル・シリアル・バス・ジャック、A タイプ (4 接点、コンタクト 1 が左); メス ; プリンタ、USB/GPIB インターフェース接続用
コンタクト 1	Vcc: 4.75 ～ 5.25 VDC、500 mA maximum
コンタクト 2	–Data
コンタクト 3	+Data
コンタクト 4	Ground
USB (USBTMC[*1]) インターフェイス・ポート	ユニバーサル・シリアル・バス・ジャック、B タイプ (4 接点); メス ; 外部 PC 接続用 ;USBTMC-USB488 および USB2.0 に準拠
LAN	10/100BaseT Ethernet、8 ピン構成 ;2 速度自動切り換え

表 10-27　　リア・パネル

項目	参考データ
24 ビット I/O ポート	36 ピン D-sub、メス； ハンドラ・システム接続用
電源条件[*2]	
周波数	47 Hz ～ 63 Hz
電圧	90 ～ 132 VAC または 198 ～ 264 VAC（自動切り換え）
VA Max	500 VA max.

*1. USB Test and Measurement Class (TMC) の略。IEEE 488.1 および IEEE 488.2 に準拠した交信を行えます。
*2. 3 線接地が必要。

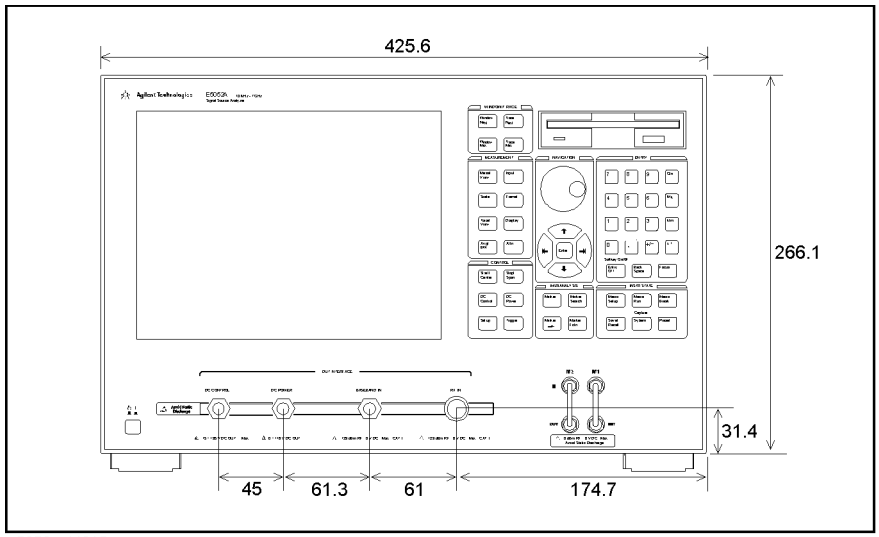
表 10-28　　EMC と安全性

項目	参考データ
EMC	
CE ISM 1-A	European Council Directive 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC IEC 61326-1:1997 +A1:1998 +A2:2000/EN 61326-1:1997 +A1:1998 +A2:2001 CISPR 11:1997 +A1:1999/EN 55011:1998 +A1:1999 Group 1, Class A IEC 61000-4-2:1995 +A1:1998/EN 61000-4-2:1995 +A1:1998 4 kV CD / 8 kV AD IEC 61000-4-3:1995 +A1:1998/EN 61000-4-3:1996 +A1:1998 3 V/m, 80-1000 MHz, 80% AM IEC 61000-4-4:1995/EN 61000-4-4:1995 1 kV power / 0.5 kV Signal IEC 61000-4-5:1995/EN 61000-4-5:1995 0.5 kV Normal / 1 kV Common IEC 61000-4-6:1996/EN 61000-4-6:1996 3 V, 0.15-80 MHz, 80% AM IEC 61000-4-11:1994/EN 61000-4-11:1994 100% 1cycle
ICES/NMB-001	This ISM device complies with Canadian ICES-001:1998. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.
N10149	AS/NZS 2064.1/2 Group 1, Class A
安全性	
CE ISM 1-A	European Council Directive 73/23/EEC, 93/68/EEC IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 Measurement Category I, Pollution Degree 2, Indoor Use IEC60825-1:1994 Class 1 LED
LR95111C	CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92
環境	
	この製品は WEEE 指令 (2002/96/EC) マーキング要求に準拠します。添付されたラベルは、国内の家庭廃棄物にこの電子製品を廃棄してはならないことを示します。 製品カテゴリー：WEEE Directive Annex 1 に示される製品タイプに準拠して、この製品は「モニタリングおよびコントロール装置」の製品として分類されます。

表 10-29　　アナライザの環境条件と寸法

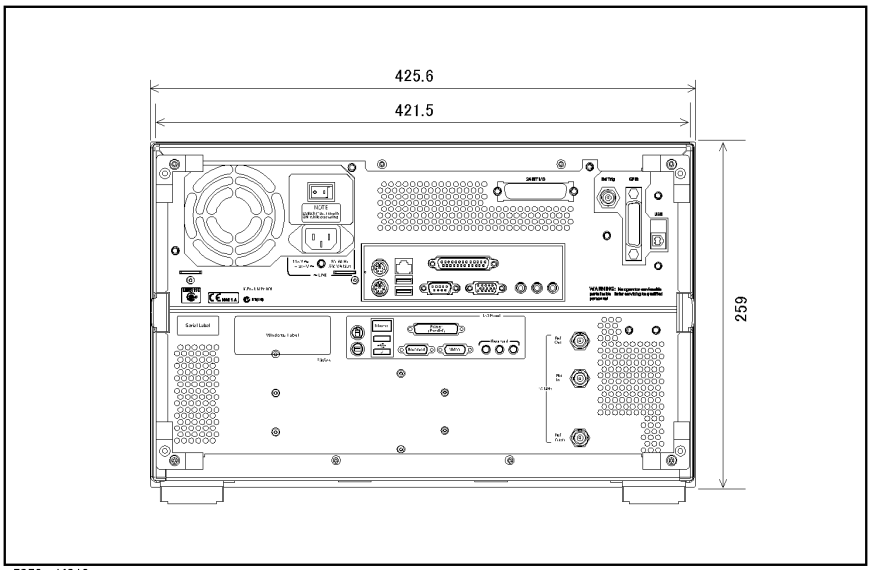
項目	参考データ
動作環境	
温度	+10 ℃ ～ +40 ℃
湿度	20% ～ 80%、湿球温度 < 29 ℃（結露しないこと）
高度	0 ～ 2,000 m（0 to 6,561 フィート）
振動	最大 0.21 G、5 Hz ～ 500 Hz
保管環境（非動作時）	
温度	–10 ℃ ～ +60 ℃
湿度	20% ～ 90%、湿球温度 < 40 ℃（結露しないこと）
高度	0 ～ 4,572 m（0 ～ 15,000 フィート）
振動	最大 0.5 G、5 Hz ～ 500 Hz
寸法	図 10-5 から図 10-8 を参照
質量（本体）	21 kg

図 10-5　　本体寸法（正面図、単位 mm、公称値）



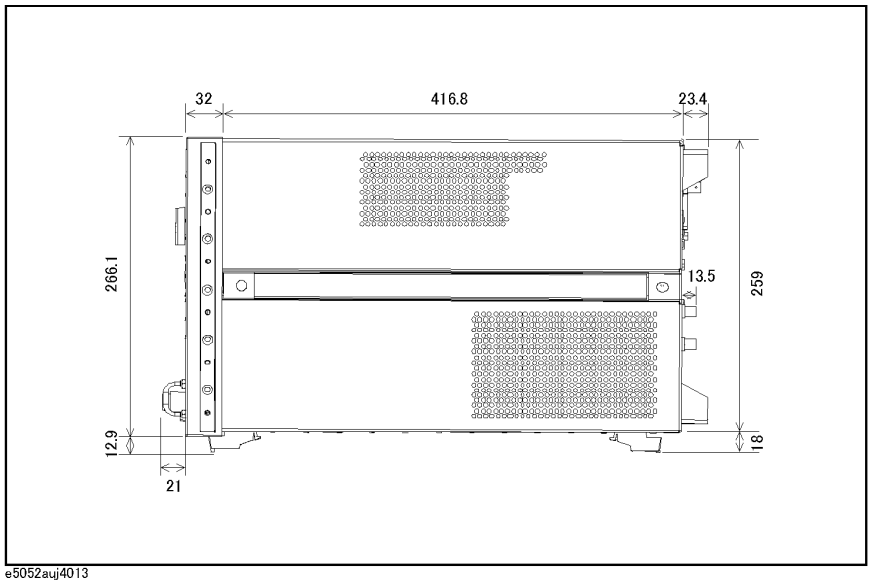
e5052auj4015

図 10-6　本体寸法（背面図、単位 mm、公称値）



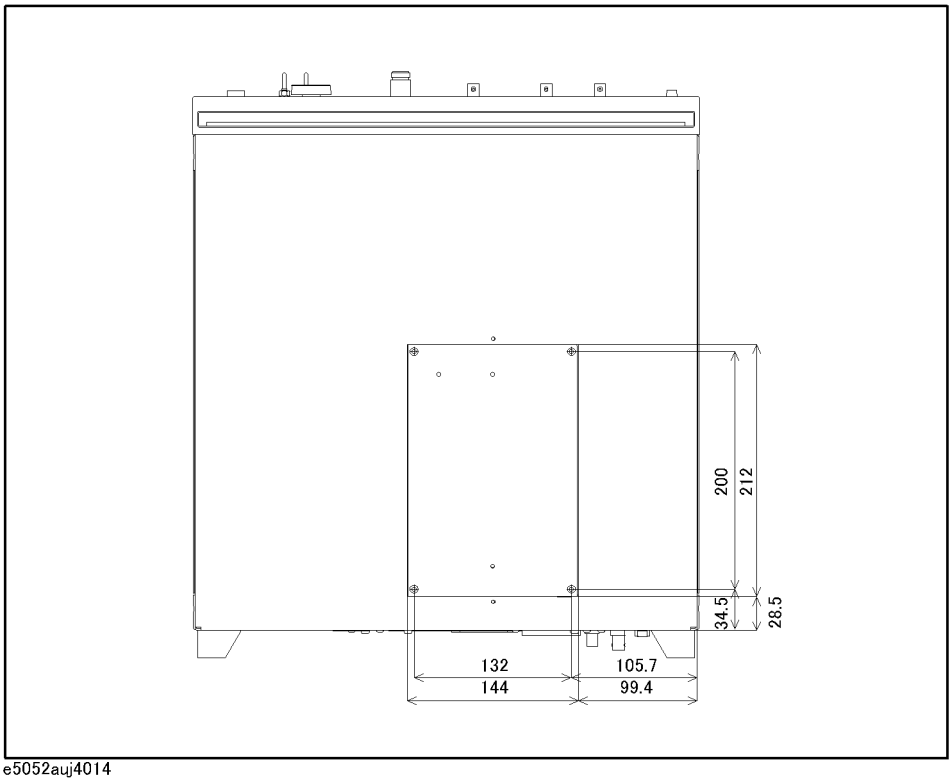
e5052auj4012

図 10-7　本体寸法（側面図、単位 mm、公称値）



e5052auj4013

図 10-8 本体寸法（上面図、単位 mm、公称値）



e5052auj4014

測定機能

表示ウィンドウ数	最大 4 個のウィンドウと 1 つのユーザ定義ウィンドウ表示が可能。
データ・マーカ	トレース 1 つに対し 10 個の独立したマーカ。 リファレンス・マーカによるデルタ・マーカ機能を使用可能。
マーカ機能	
マーカ・サーチ	最大値、最小値、ピーク、左ピーク、右ピーク、ターゲット、左ターゲット、右ターゲット、マルチ・ピーク、マルチ・ターゲット、ユーザ定義帯域幅による帯域幅パラメータ
マーカを利用した設定機能	アクティブ・マーカのスティミュラス値をスタート、ストップ、またはセンタに設定；アクティブ・マーカのレスポンス値を基準線の値に設定
サーチ範囲	サーチ範囲を任意に設定可能
サーチ・トラッキング	マーカ・サーチの連続実行または随時実行
ユーザ定義ウィンドウ	
トレース数	8 個のデータ・トレースとメモリ・トレース

DC 駆動電圧、制御電圧設定

1 掃引当たりの測定点数	2 ～ 1001 点の範囲でユーザが設定可能
掃引タイプ	DC 制御電圧掃引、DC 駆動電圧掃引
DC 制御電圧	制御電圧を -15 V ～ +35 V に設定可能
DC 駆動電圧	駆動電圧を 0 V ～ +16 V に設定可能

トレース機能

データ表示	現在の測定データの表示、メモリ・トレース・データの表示、現在の測定データとメモリ・トレース・データの同時表示。
トレース演算	測定されたデータとメモリ・トレース・データ間の加算、減算、乗算、除算。
タイトル	各チャンネル・ウィンドウに独自のタイトルを表示。タイトルは測定画面とともに印刷可能。
オート・スケール	トレースが縦軸の中心に位置するようにスケール分解能と基準線の値を自動設定。
統計	データ・トレースの平均、標準偏差、ピーク・ツゥ・ピークを計算して表示。

記憶装置

内蔵ハード・ディスク・ドライブ	内蔵ハード・ディスク・ドライブ（最小 10 GB）に対して設定状態、校正データ、トレース・データの保存／呼び出しが可能。トレース・データは CSV（comma separated value）形式で保存可能。すべてのファイルは MS-DOS® 互換。設定状態は各部のコントロール設定、メモリ・トレース・データを含む。
ファイル共有	内蔵ハード・ディスク・ドライブ（F:）は、LAN 経由で外部 Windows® PC からアクセス可能。
ディスク・ドライブ	設定状態、校正データ、トレース・データを内蔵 3.5 インチ 1.4 MB フロッピー・ディスクに MS-DOS® 互換フォーマットで保存が可能。
画面の印刷	測定データをプリンタに直接プリント・アウト可能。

システム機能

使いやすいグラフィカル・ユーザ・インターフェース	E5052A は Windows® オペレーティング・システムをベースにしたグラフィカル・ユーザ・インターフェースを採用。アナライザの手動操作としてハード・キー、タッチ・スクリーン、マウスの 3 種類が利用可能。
リミット・ライン	
リミット・テスト	Pass/Fail 判定を表示するためのテスト・リミットを定義することができます。 設定するリミットには、水平 / 傾斜ライン、不連続データ点の混在が可能。

自動化

Methods	
アナライザ内部での実行	内蔵 VBA® (Visual Basic for Applications) を利用してアプリケーションを開発可能。COM (component object model) あるいは SCPI を通して測定器内でアプリケーションを実行可能。
GPIB による制御	GPIB インターフェースは IEEE 488.2 および SCPI プロトコルを実装。GPIB インターフェースを経由して外部コントローラからアナライザ (トーカ／リスナ) を GPIB 制御可能。 USB/GPIB インターフェースを USB コネクタに接続することにより、アナライザ (システム・コントローラ) から他の機器を GPIB 制御可能。
USB (USBTMC)	
USB (USBTMC) による制御	USB インタフェースは USBTMC と SCPI プロトコルに作動します。 USB インタフェースと USB ケーブルを用いて外部 PC からアナライザを制御可能。
LAN	
準拠する標準	10 Base-T または 100 Base-TX (自動切り替え), Ethertwist, RJ45 コネクタ
プロトコル	TCP/IP
機能	Telnet、SICL-LAN

スタンダードとオプション 011 の機能差

位相雑音測定	
オフセット周波数	1 Hz ～ 40 MHz（スタンダード） 10 Hz ～ 40 MHz（オプション 011）
IF ゲイン	0, 10, 20, 30, 40, 50 dB（スタンダード） 0, 10, 20 dB（オプション 011）
エンハンスト位相雑音測定	相関回数：1 ～ 10000、相互相関法（スタンダード） なし（オプション 011）
SSB 位相雑音	表 10-2（317 ページ）～ 表 10-6（318 ページ）参照
周波数・RF パワー測定	
測定パラメータ（スタンダード）	アナライザ・モード：*1 周波数 - DC 制御電圧、dF/dVcontrol（周波数制御感度） 周波数 - DC 駆動電圧（周波数プッシング）、dF/dVpower RF パワー - DC 制御電圧 RF パワー - DC 駆動電圧 DC 電流（DC 駆動ポートのみ）- DC 制御電圧 DC 電流（DC 駆動ポートのみ）- DC 駆動電圧 テスタ・モード：*1 周波数、RF パワー、DC 電流（DC 駆動ポートのみ）
測定パラメータ（オプション 011）	周波数、RF パワー、DC 電流（DC 駆動ポートのみ）（数値表示のみ）

*1. アナライザ・モードとテスタ・モードについては、「アナライザ・モードとテスタ・モードについて」（76 ページ）を参照してください。

E5053A 使用時のシステム特性

以下に E5052A シグナル・ソース・アナライザを E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータに接続して使用した場合のシステム特性を示します。以下に示される値は全て代表値です。(23 °C ±5 °C 時)

テスト・ポート	
周波数範囲	10 M ～ 3 GHz (E5052A SSA RF IN ポート) 3 G ～ 26.5 GHz (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ INPUT ポート)
入力レベル	-15 ～ +20 dBm (10 M ～ 3 GHz、E5052A SSA RF IN ポート) -30 ～ +10 dBm (3 G ～ 10 GHz 周波数帯、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ INPUT ポート) -20 ～ +5 dBm (10 G ～ 26.5 GHz 周波数帯、E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ INPUT ポート)
キャリア・サーチ範囲*1	-10 ～ +10 dBm (10 M ～ 3 GHz 周波数帯) -10 ～ +5 dBm (9 G ～ 26.5 GHz 周波数帯)
位相雑音測定	
周波数帯	10 M ～ 3 GHz (E5052A SSA RF IN ポート) 3 G ～ 10 GHz、9 G ～ 26.5 GHz (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ INPUT ポート)
SSB 位相雑音	表 10-30、及び図 10-9 参照
周波数トラッキング範囲	1.8 MHz (< 4.9 GHz, 3 G ～ 10 GHz 周波数帯) 2.8 MHz (>= 4.9 GHz, 3 G ～ 10 GHz 周波数帯) 1.3 MHz (< 10 GHz, 9 G ～ 26.5 GHz 周波数帯) 2.6 MHz (>= 10 GHz, 9 G ～ 26.5 GHz 周波数帯)
トランジェント測定	
周波数トランジェント測定	
ワイド・バンド測定レンジ	50 M ～ 3 GHz (E5052A SSA RF IN ポート) 500 MHz (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ INPUT ポート)
ナロー・バンド測定レンジ	3.125 kHz, 25 kHz, 200 kHz, 1.6 MHz, 25.6 MHz
パワー・トランジェント測定	
確度	±2 dB (10 M ～ 3 GHz) ±3 dB (3 G ～ 10 GHz) ±4 dB (9 G ～ 26.5 GHz)

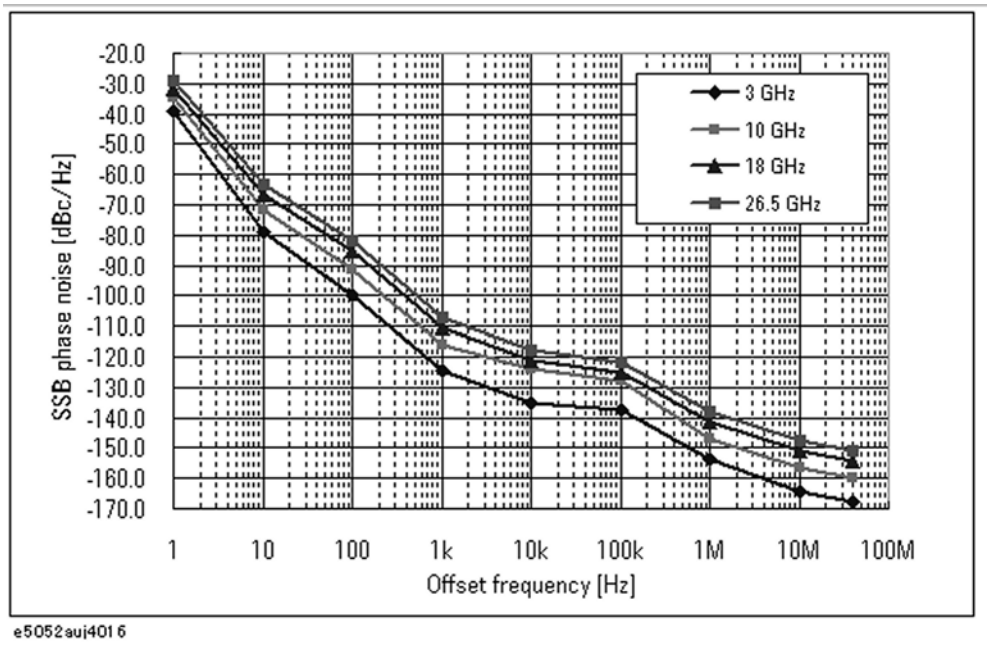
周波数・RF パワー・DC 電流測定	
周波数測定 分解能	 10 Hz, 1 kHz, 64 kHz
RF パワー測定 確度	 ±2 dB (10 M ～ 3 GHz) ±3 dB (3 G ～ 10 GHz) ±4 dB (9 G ～ 26.5 GHz)
スペクトラム・モニタ測定	
周波数スパン	15 MHz 最大
分解能帯域幅 (RBW)	1.53 Hz ～ 400 kHz, 1,3,5 ステップ
絶対レベル確度	±4 dB

*1. E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータの INPUT ポートを使用する場合、位相雑音測定、周波数・RF パワー・DC 電流測定、およびスペクトラム・モニター測定機能に、キャリア・サーチ機能は使用できます。

表 10-30　SSB 位相雑音 (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用，スタンダード，0 dBm 入力，相関回数 = 1，スタート周波数 = 1 Hz，測定時間 = 17.7 sec)、代表値

入力周波数		キャリアからのオフセット (Hz)								
		1	10	100	1 k	10 k	100 k	1 M	10 M	40 M
3 GHz	代表値	-39.0	-78.7	-99.5	-124.4	-135.3	-137.5	-153.5	-164.5	-167.6
10 GHz	代表値	-34.6	-71.8	-91.1	-116.1	-124.1	-128.1	-147.1	-156.6	-160.0
18 GHz	代表値	-31.6	-66.5	-85.3	-110.3	-121.2	-125.3	-141.3	-150.7	-154.2
26.5 GHz	代表値	-29.0	-63.2	-81.8	-106.8	-117.8	-121.8	-137.8	-147.3	-150.8

図 10-9　SSB 位相雑音 (E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータ使用，スタンダード，0 dBm 入力，相関回数 = 1，スタート周波数 = 1 Hz，測定時間 = 17.7 sec)，代表値



E5001A (SSA-J) クロック・ジッタ解析

表 10-31 E5001A SSA-J クロック・ジッタ解析ソフトウェア

測定パラメータ	・ ランダム・ジッタ (RJ) ・ 周期ジッタ (PJ) PJ (p-p)、PJ (δ-δ)、PJ(rms) ・ ジッタ・トレンド (トータル・ジッタ vs 時間) ・ トータル・ジッタ (TJ) TJ(p-p)
ジッタ・スペクトラム・バンド幅	1 Hz ～ 40 MHz (スタンダード) 10 Hz ～ 40 MHz (オプション 011)

付録 A　マニュアル・チェンジ

本付録には、本書の印刷日付より前に製造された Agilent E5052A に、本書の内容を適合させるための変更情報が記載されています。

マニュアル・チェンジ

マニュアル・チェンジ

本書の記載内容は、E5052A のシリアル番号が内表紙に記載された番号に該当している場合に、そのまま適合できます。

表 A-1、表 A-2 を参照し、お手元の E5052A のシリアル番号、ファームウェアのバージョンに対応する表中の変更情報に従って、本書を変更してください。

表 A-1　シリアル番号と変更点

シリアル番号プレフィックス	変更点
MY442	変更 4

表 A-2　ファームウェア・バージョンと変更点

ファームウェア・バージョン	変更点
A.01.10 以降	変更 1
A.01.50 以降	変更 2
A.02.00 以降	変更 3
A.02.50 以降	変更 5

シリアル番号は、E5052A のリア・パネルのシリアル番号プレート（図 A-1 参照）に刻印されています。

図 A-1　シリアル番号プレートの例

e5052apj029

変更 5

以下の機能は、ファームウエア・バージョン A.02.50 から新規で追加された機能です。ファームウエア・バージョン A.02.00 以下ではサポートされません。

- ❑ 位相雑音測定（PN）でのアラン分散、ジッタを計算
- ❑ 位相雑音測定（PN）のオフセット・ストップ周波数に 20 MHz 追加
- ❑ トランジェント測定（TR）のナロー・バンドの測定周波数レンジに 25 kHz および 3.125 kHz を追加
- ❑ Y 軸のオフセット設定
- ❑ トランジェント測定（TR）の位相測定時に 0 度基準を可変にする
- ❑ アベレージング・トリガ機能
- ❑ *OPC? コマンドによる測定終了検出（VBA は除く）
- ❑ LCD ディスプレイの表示色反転、およびカラー設定機能
- ❑ マーカの数を 6 個から 10 個に変更
- ❑ X 軸の最小値および最大値を設定可能
- ❑ ユーザ・ウィンドウの注釈表示、および位相雑音測定（PN）のトレースをユーザ・ウィンドウへコピーした時に周波数と信号レベルもコピーする
- ❑ FM チャープ信号のリニアリティ評価
- ❑ トランジェント測定（TR）での外部トリガのタイミング調整
- ❑ VBA による 26.5 GHz 以上の 11970 外部ミキサの対応
- ❑ VBA によるクロック・ジッタ測定（E5001A）
- ❑ スプリアス判定時の最小レベルの設定
- ❑ ユーザ・リカバリ機能*1
- ❑ エコー・ウィンドウでの最大表示文字数を 2000 文字に拡大
- ❑ ダウン・コンバータ使用時の周波数オフセットの設定可能範囲を 330 GHz に拡大、また、ハーモニックの設定可能範囲を 34 に拡大

変更 4

MY441 以前のシリアル番号プリフィックスを持つ製品には、USB(USBTMC) インターフェイス・ポートとリムーバブル・ハードディスクがありません。

変更 3

以下の機能は、ファームウエア・バージョン A.02.00 から新規で追加された機能

*1. 但し、C ドライブのボリューム・ラベルが CL250 以上の時に適用されます。

マニュアル・チェンジ

です。ファームウエア・バージョン A.01.50 以下ではサポートされません。

- ❑ E5053A マイクロウェーブ・ダウンコンバータを使用しての測定
- ❑ 外部ミキサのサポート
- ❑ ユーザ校正機能
- ❑ 周波数オフセット機能
- ❑ セキュリティ・レベルの設定機能
- ❑ USB (USBTMC) ポートのサポート
- ❑ オプション０１１時の PN 測定モード時、IF ゲインが 10 dB 固定から 0 dB, 10 dB, 20 dB の選択へ変更
- ❑ 各測定画面での Y 軸の数値表示の桁数選択で 8 桁が選択可能
- ❑ ステータス・レジスタに Questionable Downconverter Status Register が追加

上記の機能追加に伴い、SCPI Command のパラメータに標準構成 (E5052A 単体使用時) と異なる初期値、設定範囲となる場合があります。

変更 2

以下の機能は、ファームウエア・バージョン A.01.50 から新規で追加された機能です。ファームウエア・バージョン A.01.10 以下ではサポートされません。

- ❑ リミット・テスト機能
- ❑ 自動周波数コントロール機能
- ❑ X 軸の目盛
- ❑ ユーザー・プリセット
- ❑ 測定結果をユーザ・ウインドウにコピーする機能
- ❑ ソフトキーからステート・ファイルを呼び出す機能
- ❑ 周波数・パワー測定におけるトレースの表示設定
- ❑ 位相雑音測定における積分位相雑音値、ジッタ値、残留 FM 値の表示
- ❑ 位相雑音測定におけるクオリティ・レベルの選択
- ❑ 位相雑音測定における測定進捗の表示
- ❑ 位相雑音測定におけるスプリアスのパワー値の表示
- ❑ スペクトラム・モニタ測定における高調波をセンターに移動する機能
- ❑ 周波数測定の ΔHz,%,ppm フォーマット
- ❑ トランジェント測定における 200kHz 測定範囲
- ❑ トランジェント測定における位相基準周波数にオフセットを追加する機能

変更 1

オプション０１１のサポートに伴う各種制限が付加されています。オプション０１１は、標準構成から以下の機能が制限されています。

表 A-3 **オプション０１１の制限内容**

項目	制限内容
[PN] Start Frequency	10 Hz 以上
[PN] Correlation	1 回のみ
[PN] IF Gain	10 dB のみ
[FP] Trigger Mode	Tester Mode のみ

上記の制限に伴い、SCPI Command のパラメータに標準構成と異なる初期値、設定範囲となる場合があります。

マニュアル・チェンジ

付録 B　問題発生時の対処法

この章では、Agilent E5052A を使用中にトラブルが発生した際の解決方法と、画面に表示されるエラー・メッセージおよび警告メッセージについて説明します。

トラブルシューティング

ここでは、Agilent E5052A の使用中にトラブルが発生した際、本器の故障と判断する前に確認すべき事項を以下の場合に分けて説明します。

❑ 「起動時のトラブルとその対処」(354 ページ)
❑ 「動作中のトラブルとその対処」(355 ページ)
❑ 「外部機器のトラブルとその対処」(357 ページ)

起動時のトラブルとその対処

全く起動しない

・ スタンバイ・スイッチをオン（|）にしても、全く起動しない。

➤ 電源ケーブルが外れていないか確認してください。

➤ リア・パネルの電源スイッチがオフ（○）になっていないか確認してください。リア・パネルの電源スイッチについては、「7. 電源スイッチ（常時オン)」(46 ページ) をご覧ください。

これらの対処を行っても正常に動作しない場合は、故障の可能性があります。電源ケーブルを直ちに抜き、巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

起動はするが、正しい測定画面にならない

・ 起動しても、すぐに自動的にシャット・ダウンしてしまう。

・ 起動しても、サービス・モード（画面右下の機器ステータス・バーに赤色で **SVC** と表示される）になってしまう。

・ 起動して測定画面になるが、画面右下の機器ステータス・バーに表示される日付・時間が以前の設定から大幅に狂っている。

・ 起動して測定画面になるが、パワー・オン・テストが不合格となり、エラー・メッセージ 200 が画面左下の機器メッセージ／警告エリアに赤色の背景で表示される。

➤ システム・リカバリを実行してください。実行手順については、「システム・リカバリ」(298 ページ) をご覧ください。

システム・リカバリを実行しても正常に動作しない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

注記

LCD ディスプレイには、まれに画素欠けや常時点灯（赤、青、緑などの輝点）する画素を含むものがありますが、故障ではなく、また測定には影響ありません。

動作中のトラブルとその対処

測定中に掃引が止まった、あるいは掃引が実行されない

- 測定中に掃引が止まってしまった、あるいは掃引が実行されない。フロント・キーやソフト・キーなどの操作はできる。

故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

"RF level overload" が表示される

- DUT を測定中にエラー・メッセージ：240 "RF level overload"（365 ページ）表示される。
  DUT の測定で RF ポートの入力が最大入力レベルを超えるとこのエラーが発生します。このとき測定値は正しくありません。最悪の場合、故障（受信部を損傷）する可能性があります。

  ➤RF ポートの入力が最大入力レベルを超えないように測定条件を変更してください。

  RF ポートに何も接続していないのに、このメッセージが表示される場合は、本器が故障している可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

測定値に明らかに異常がある

- 測定値に再現性がない、また明らかに異常がある。

  ➤DUT や接続ケーブルが正しく接続されているか確認してください。

  ➤DUT の接続に使用しているコネクタやケーブルに損傷や接触不良がないか確認してください。

これらの対処を行っても測定値が正しくならない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

手動操作ができない（フロント・パネル・キー、キーボード、タッチ・スクリーン、マウス）

- キーボードまたはマウスの操作ができない。

  ➤ キーボード、マウスが正しく接続されているか確認してください。正しく接続されていれば、一度電源を切り、再起動してください。

- フロント・パネル・キーやキーボードが操作できない。

  ➤ マウスを用いて、**System** － **Misc Setup** － **Key Lock** － **Front Panel & Keyboard Lock** をオフにしてください。

- タッチ・スクリーンの操作ができない。

  ➤ フロント・パネル・キーを用いて、**System** － **Misc Setup** － **Key Lock** － **Touch Screen & Mouse Lock** をオフにしてください。

  ➤ タッチ・スクリーンの校正を実行してください。実行手順については、「タッチ・スクリーンの校正」（308 ページ）をご覧ください。

- マウスの操作ができない。

  ➤ フロント・パネル・キーを用いて、**System** ー **Misc Setup** ー **Key Lock** ー **Touch Screen & Mouse Lock** をオフにしてください。

- フロント・パネル・キー、キーボード、マウスのいずれの操作もできない。

  ➤ キーボード、マウスが正しく接続されているか確認してください。正しく接続されていれば、一度電源を切り、再起動してください。

- 電源投入の後に、キーボード、マウスを接続した。

  ➤ 一度電源を切り、再起動してください。

これらの対処を行っても操作が効かない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

画面がフリーズして、すべての操作ができなくなる

- 実行中の測定や画面の更新が止まり、フロント・パネル・キー、キーボード、マウス、タッチ・スクリーンすべての操作ができない。

  ➤ スタンバイ・スイッチを押して一度電源を切り、再起動してください。

同様の症状が再度出た場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

動作中にハングアップしてしまった

- 動作中にシステムがハングアップしてしまった。

  ➤ スタンバイ・スイッチを押して一度電源を切り、再起動してください。

同様の症状が再度出た場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

リアの電源冷却ファンが回っていない

故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

フロッピー・ディスクにファイルを保存できない

- フロッピー・ディスクにファイルを保存できない。

  ➤ フロッピー・ディスクが初期化されているか確認してください。初期化されていない場合は、初期化を行ってください。

  ➤ フロッピー・ディスクが正しくセットされているか確認してください。フロッピー・ディスクをイジェクト・ボタンが完全に飛び出すまで押し込んでください。

  ➤ フロッピー・ディスクにライト・プロテクトがかかっていないか確認してください。ライト・プロテクトがかかっていれば、解除してください。

  ➤ フロッピー・ディスクに空き容量があるかどうか確認してください。空き容量がない場合は、不要なファイルを削除するか、新しいフロッピー・ディ

スクを使用してください。

これらの対処を行ってもファイルがセーブできない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

フロッピー・ディスクからファイルが読めない

- フロッピー・ディスクに保存したファイルが読めない。

  ➤ フロッピー・ディスクが正しくセットされているか確認してください。フロッピー・ディスクをイジェクト・ボタンが完全に飛び出すまで押し込んでください。

  ➤ 保存されたファイルが、磁気などにより損傷している場合があります。PCなどで読み込めるかどうか確認してください。

これらの対処を行ってもファイルが読めない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

エラー・メッセージ、警告メッセージが表示される

画面下の機器メッセージ／警告エリアにエラー・メッセージまたは警告メッセージが表示される場合は、「エラー・メッセージ」(359 ページ)、「警告メッセージ」(367 ページ) をご覧ください。

外部機器のトラブルとその対処

プリンタに出力できない

- プリンタに測定画面やデータなどが出力できない。
- プリンタに出力しようとすると、エラー・メッセージの 40、41 (364 ページ) が出る。

  ➤ プリンタの電源が入っているか、電源ケーブルが正しく接続されているか確認してください。

  ➤ プリンタの接続ケーブルが正しく接続されているか確認してください。

  ➤ プリンタがオンラインになっているか確認してください。

  ➤ プリンタの紙がなくなっていないか確認してください。

  ➤ プリンタのインクがなくなっていないか確認してください。

これらの対処を行ってもプリンタに出力できない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

外部コントローラに反応しない／誤動作する

- 外部コントローラに GPIB 機器が反応しない、あるいは誤動作する。

  ➤GPIB アドレスは正しく設定されているか確認してください。

  ➤GPIB ケーブルが外れていないか確認してください。

  ➤GPIB ケーブルで接続されている他の測定器と、GPIB アドレスが重複していないか確認してください。

➤GPIB ケーブルの接続がループになっていないか確認してください。

これらの対処を行っても GPIB 機器が正しく動作しない場合は、故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

エラー・メッセージ

エラーメッセージは、ディスプレイ左下の機器メッセージ／警告エリアに赤色の背景で表示されます。フロント・パネルの Entry Off キーを押す、または :DISP:MESS:CLE コマンドを実行するとクリアされます。また、特定のエラーメッセージに関しては、再度スウィープが開始された時にエラーメッセージの表示が消える場合があります。フロント・パネル・キーからの操作により発生したエラーは、ディスプレイに表示されるだけで一部例外を除き、エラーキューに格納されません。

エラーメッセージのログは、最大 100 個まで記録されていて最新のエラーからさかのぼって確認できます。エラー確認とエラーログの消去の手順は以下の手順で行ないます。この操作はフロント・パネルからのみ行なうことが出来ます。SCPI コマンドで操作することは出来ません。

System – **Error Log** – **View Error Log**

System – **Error Log** – **Clear Error Log**

プラスのエラー番号のエラーは本器固有に定められたエラーです。一方、マイナスのエラー番号を持つエラーは、基本的に IEEE488.2 で定められた GPIB 機器一般のエラーです。

A

120 **AFC failed**

周波数自動コントロール機能の AFC Immediate を実行したときに、目標周波数に収束しなかった場合または DC 制御電圧がオフの場合に発生します。対処方法に関しては、エラー・メッセージ AFC out of loop と警告メッセージ DC control output on required in AFC を参照してください。

330 **AFC out of loop**

周波数自動コントロール機能が実行されたが目標周波数に収束しなかった場合に表示されます。考えられる対策を以下に示します。

- DC Control – **Auto Freq Control** – **Sensitivity** を押し、適切な制御感度を指定してください。
- DC Control – **Auto Freq Control** – **Max Iteration** を押し、現在の設定より大きな値を指定してください。
- DC Control – **Auto Freq Control** – **Max Ctrl Voltage Limit** を押し、現在の設定より大きな値を指定してください。ただし、試料の最大許容量を超える値は設定しないように注意してください。
- DC Control — **DC Control Delay** を押し、現在の設定より大きな値を指定してください。

51 **A21 flash ROM write error**

A21 ボードのロムへのシステム校正データの書き込みに失敗したときに発生します。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

D

-222 **Data out of range**

本器が定義している範囲を外れたデータ要素（規格には違反していない）が受け取られました。例えば、パラメータが丸められるコマンドでも、整数のものは -65536 ～ +65536、実数のものは -9.9e37 ～ +9.9e37 を越えると、このエラーが発生します。

280 **DC control overload**

DC CONTROL コネクタの電流が大きすぎます。

270 **DC power overload**

DC POWER コネクタの電流が大きすぎます。

373 **Downconverter Fan Stop**

ダウンコンバータのファンが止まった場合に発生します。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

354 **Downconverter IF not found**

ダウンコンバートされた信号が期待される IF 領域に入っていない場合に発生します。設定した Nominal 周波数と実際の入力信号の周波数が離れている可能性があります。キャリア・サーチを実行して、正しい Nominal 周波数を設定してください。

352 **Downconverter Oven cold**

ダウンコンバータの電源投入後、しばらくは Oven があたたまっていないため、PLL がロックできずにこのエラーが発生する可能性があります。電源を投入したままの状態でしばらく Oven をあたためてください。

374 **Downconverter P5V power fail**

ダウンコンバータの５ V 電源に異常がある場合に発生します。故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

353 **Downconverter Ref Input Level Low**

ダウンコンバータへの 10 MHz リファレンス信号のレベルが低い場合に発生します。

372 **Downconverter Ref PLL unlocked**

ダウンコンバータの PLL 回路が測定中に Unlock 状態になるとこのエラーが発生します。試料のキャリア周波数が不安定な場合に発生することがあります。また、Downconverter Oven cold と同様の原因で発生することもあります。

375 **Downconverter test failed**

ダウンコンバータの セルフ・テストがフェイルしている場合に発生します。故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

371 **Downconverter Unlock local**

ダウンコンバータのローカルがロックできない場合に発生します。故障の可能性があります。巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入

された会社にお問い合わせください。

E

-200 **Execution error**

本器がエラー・メッセージを特定できないような実行上のエラーを発生しました。このコードは、IEEE488.2,11.5.1.1.5 に定義されている実行エラーが発生していることを示しています。

F

72 **Failed to copy file**

ファイルのコピー（MMEM:COPY コマンド）に失敗したときに発生します。

74 **Failed to create directory**

ディレクトリの作成（MMEM:MDIR コマンド）に失敗したときに発生します。

73 **Failed to delete file**

ファイルの削除（MMEM:DEL コマンド）に失敗したときに発生します。

91 **Failed to execute user defined key**

ユーザ・メニュー機能において、無効に設定されたソフトキーを実行したときに発生します。

61 **Failed to hide trace**

ユーザ・ウインドウにおいて、一つのトレースのみが表示されている場合にそのトレースをオフにするコマンドを実行したときに発生します。　トレースは、少なくとも一つは表示される必要があります。

60 **Failed to hide window**

一つのウインドウのみが表示されている場合にそのウインドウをオフにするコマンドを実行したときに発生します。　ウインドウは、少なくとも一つは表示される必要があります。

70 **Failed to read file**

VBA プロジェクトのファイル（MMEM:LOAD:PROG コマンド）などを正常に読み込めなかったときに、このエラーが発生します。

90 **Failed to stop program**

プログラムの停止に失敗したときに、このエラーが発生します。

71 **Failed to write file**

LCD ディスプレイの表示画像（MMEM:STOR:IMAG コマンド）、VBA プロジェクトのファイル（MMEM:STOR:PROG コマンド）などを正常に書き込めなかったときに、このエラーが発生します。

-257 **File name error**

ファイル名エラーです。ファイル名にエラーがありコマンドを正しく実行できなかった場合に表示されます。例えば、不適当なファイル名へコピーしようとした場合、このエラーが発生します。

-256 **File name not found**

指定したファイル名が見つからず、コマンドを正しく実行できませんでした。例えばディスク上に存在しないファイルを読み込もうとしたり、フロッピー・ディスクにてファイルを読み書きしようとする際に、ディスクがドライブに（正しく）装着されていなかった場合、このエラーが発生します。

80 **File transfer failed**

ファイルへのデータの書き込みあるいは読み出し（MMEM:DATA コマンド）に失敗したときに発生します。

I

213 **IF A/D overflow**

本器の IF レベルが大きすぎて内部の A/D 変換器の入力レンジを超えている場合に発生します。位相雑音測定においては、試料のキャリア信号が設定された周波数バンド内であるか確認してください。また、ノイズが大きく出力レベルが不安定な試料が測定される場合に発生することがあります。このような試料の測定では、IF Gain 値を小さくする、または、可能であれば掃引スタート値を大きくしてください。スペクトラム・モニター測定においては、試料のキャリア信号のレベルを下げる、またはリファレンス・レベルや入力アッテネータを現在の設定より高い値に設定してください。トランジェント測定においては、試料のキャリア信号のレベルを下げる、または Max Input Level や入力アッテネータを現在の設定より高い値に設定してください。

260 **IF Level Overload**

IF レベルが大きすぎます。入力アッテネータを現在の設定より高い値に設定してください。

312 **IF not found**

IF シグナルが出力されていないときに発生します。位相雑音測定においては、測定中に RF IN への入力がない、または、入力レベルが低すぎる状態になった場合に発生することがあります。また、出力レベルが不安定な試料が測定される場合や試料のキャリア周波数が設定周波数を外れた場合に発生することがあります。それ以外でこのエラーが発生する場合は、故障の可能性がありますので、巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

-224 **Illegal parameter value**

パラメータの値が不適当です。

-282 **Illegal program name**

PROG:SEL:NAME コマンドで存在しない VBA のプログラム名を指定すると発生します。

-213 **Init ignored**

別の測定が既に進行中であったため、測定開始要求（“INIT”コマンド）が無視されました。

250 **Insufficient IF Level**

IF レベルが低すぎるときに発生します。入力アッテネータを現在の設定より低い値に設定してください。

230 **Insufficient RF Level**

RF IN コネクタへの入力がない、または入力レベルが低すぎる場合に発生します。

L

101 **License installation failed**

E5001 SSA-J のライセンスをインストールする時に、有効でないライセンス・コードを入力したときに発生します。

77 **Load VBA program failed**

VBA のプログラムのロードに失敗したときに発生します。

M

20 **Marker search failed**

マーカ・サーチに失敗したときに発生します。

-109 **Missing parameter**

パラメータ数がコマンドに必要な数より少なかったか、パラメータが入力されていませんでした。

N

351 **No downconverter unit connected**

ダウンコンバータを使用する設定になっているのにダウンコンバータの電源がオンになっていない、あるいは、USB(USBTMC) ケーブルが接続されていない場合にこのエラーメッセージが発生します。ダウンコンバータを使用しない設定にするか、ダウンコンバータの電源をオンにするか、USB(USBTMC) ケーブルを接続してください。

111 **No signal found**

Carrier to 機能実行時に、指定の周波数バンド内にキャリアが存在しないか、アッテネータの設定が適切でない場合にこのエラーメッセージが出ます。-15 dBm 以下の低出力パワー DUT を測定時には、アッテネータを 0 dB に設定してください。

O

100 **Option not installed**

本器のオプションの内容とコマンドとの間に不整合があったため、送られてきたコマンドが無視されました。

このエラーは、フロントキーからの操作では発生しません。

P

-220 **Parameter error**

-221 ～ -229 番のエラー以外のパラメータに関するエラーが発生した場合、このエラーが表示されます。

-108 **Parameter not allowed**

パラメータ数がコマンドに必要な数を超過していました。コマンド・リファレン

スを参照し、必要なパラメータ数を確認してください。

210 **Phase lock loop unlocked**

本器の PLL 回路が測定中に Unlock 状態になるとこのエラーが発生します。試料のキャリア周波数が不安定な場合に発生することがあります。位相雑音測定時このメッセージが表示された場合は、以下の原因と対策が考えられます。

- 試料のノイズ・レベルが大きすぎるか、または、測定範囲にレベルの大きなスプリアス成分が存在している

  試料の出力信号のスペクトルを確認してください。

  IF Gain 値を小さくする、または、可能であれば掃引スタート値を大きくしてください。

- 試料の出力信号が周波数（FM）変調されている

  周波数変調を止めてください。

- 試料の出力信号に大きな高調波成分が含まれている

  試料の出力をローパス・フィルタに通して、高調波成分を減衰させてください。

211 **PLL frequency range over**

測定中に測定範囲外の信号が入力され、本器の PLL 回路が Unlock 状態になったとき発生します。

212 **PLL Input overflow**

測定中にレベルの高い信号が入力され、本器の PLL 回路が Unlock 状態になったとき発生します。

200 **Power on test failed**

パワーオンテストがフェイルしたときに発生します。故障ですので、アジレント・テクノロジー営業所、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

40 **Printer error**

LCD ディスプレイの表示画像をプリンタに出力（HCOP:IMM コマンド）を実行したときに、前のプリントを実行中であったか、または、プリンタに障害（オフライン、紙切れなど）がある場合に、このエラーが発生します。

41 **Print failed**

Error 40 の Printer error 以外の理由でプリントに失敗したとき発生します。

-284 **Program currently running**

VBA のプログラムが Run 状態のとき PROG:SEL:STAT RUN コマンドを実行すると発生します。

-286 **Program runtime error**

VBA の実行時エラーです。

R

75 **Recall failed**

機器状態のファイル（State01.sta など）の読み込み（MMEM:LOAD:STAT コマン

ド）に失敗したときに発生します。

220 **RF freq out of range**

位相雑音測定において、測定中に試料のキャリア周波数が、設定した周波数バンドから外れた場合に発生します。

240 **RF level overload**

RF ポートの入力が最大入力レベルを超えるとこのエラーが発生します。このとき測定値は正しくありません。最悪の場合、故障（受信部を損傷）する可能性があります。

S

76 **Save failed**

機器状態のファイル（State01.sta など）の書き込み（MMEM:STOR:STAT コマンド）に失敗したときに発生します。

78 **Save VBA program failed**

VBA プログラムファイルの書き込みに失敗したときに発生します。

-310 **System error**

本器で「システム・エラー」と呼ばれているエラーのうちのいずれかが発生しました。

T

110 **Target freq out of range**

センター周波数を高調波に指定したときに、目標となる周波数が E5052A の測定範囲から外れている場合に表示します。このとき掃引パラメータ（スタート値、ストップ値、センター値、スパン値）は変更されません。

-223 **Too much data**

受け取られたブロック、式、あるいは文字列タイプのプログラム・データは規格に適合していましたが、メモリあるいはメモリ関係のデバイス固有の条件のために、取り扱える量を超えています。本器の場合、パラメータが文字列のものは 254 文字を越えると、このエラーが発生します。

-211 **Trigger ignored**

トリガ・コマンド（“TRIG”）、あるいは外部トリガ信号が受信され、本器によって検出されましたが、タイミングの関係（例えば、本器がトリガ待ち状態でなかったなど）で無視されました。トリガ待ち状態になってからトリガ・コマンドや外部トリガ信号が送られるようにセットしてください。

U

-113 **Undefined header**

文法構造は問題ないが、本器に定義されていないコマンドが受け取られました。コマンド・リファレンスを参照し、正しいコマンドを確認してください。

311 **Unlock local**

本器内部のローカルがロックできないときに発生します。故障の可能性がありま

すので、巻末のアジレント・テクノロジーお客様窓口、または機器をご購入された会社にお問い合わせください。

警告メッセージ

警告メッセージは、ディスプレイ左下の機器メッセージ／警告エリアにグレーの背景で表示されます。フロント・パネルの Entry Off キーを押す、または :DISP:MESS:CLE コマンドを実行するとクリアされます。また、特定の警告メッセージに関しては、再度スウィープが開始された時に警告メッセージの表示が消える場合があります。

このメッセージは、ディスプレイに表示されるだけで、GPIB といったリモートの環境から知ることはできません。また、すでに機器メッセージ／警告エリアに別のエラー（バックグランドが赤）が表示されている場合には表示されません。

本器の警告メッセージには、以下のものがあります。

571 **DC control out of limit**

設定された DC 制御電圧、または周波数・パワー測定におけるスタート / ストップ制御電圧が、制御電圧最大値 / 最小値を超える場合に発生します。

580 **DC control output on required in AFC**

DC 制御電圧がオフの状態で **AFC Status** を **ON** にしたときに発生します。DC 制御電圧がオフの状態では自動周波数コントロール機能が作動できないためです。DC 制御電圧のステータスを確認してください。

570 **DC power out of limit**

設定された DC 駆動電圧、または周波数・パワー測定におけるスタート / ストップ駆動電圧が、駆動電圧最大値 / 最小値を超える場合に発生します。

560 **Incompatible recall file**

互換性のないファイルが読み込まれたときに発生します。

550 **Marker tracking failed**

サーチ・トラッキングに失敗したときに発生します。

503 **Set RF ATT 0dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 0 dB に設定してください。

504 **Set RF ATT 5dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 5 dB に設定してください。

505 **Set RF ATT 10dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 10 dB に設定してください。

506 **Set RF ATT 15dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 15 dB に設定してください。

507 **Set RF ATT 20dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 20 dB に設定してください。

508 **Set RF ATT 25dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 25 dB に設定してください。

510 **Set RF ATT 30dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 30 dB に設定してください。

511 **Set RF ATT 35dB**

入力アッテネータが正しく設定されていないときに発生します。入力アッテネータを 35 dB に設定してください。

付録 C　初期設定一覧表

本付録では、E5052A の初期設定値、保存／呼び出し対象の設定、バックアップ対象の設定を記述します。

初期設定値、保存／呼び出し対象設定、バックアップ対象設定一覧

表は E5052A の以下の項目について示しています。

- 工場出荷時設定
- Preset － **Factory** を押したとき（または :SYST:PRES コマンドを実行したとき）の設定状態

注記

Preset － **User** を押したときの設定状態は、お客様の任意の設定が保存されている autorec.sta が読み出されます。

- ***RST** コマンドを実行した時の設定状態
- 設定状態の保存／呼び出しを行った場合に対象となる設定

  表中では以下の表現を用います。

  ○：対象

  空欄：非対象
- バックアップの対象となる設定（電源のオン／オフで変化しない設定）

  表中では以下の表現を用います。

  ○：対象

  空欄：非対象
- 使用可能な設定手段

  表中では以下の表現を用います。

  K：フロント・パネル・キー（マウス、キーボードを含む）から設定可能

  C：SCPI コマンドまたは COM オブジェクトにより設定可能

注記

表中で ← は左側の欄と同じ内容であることを示します。

FP Menu

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Attenuator						
Input Attenuator	5 dB	←	←	○		K/C
Average						
Averaging	OFF	←	←	○		K/C
Averaging Restart						K/C
Avg Factor	16	←	←	○		K/C
DC Control Voltage						
Auto Freq Control						
AFC Status	OFF	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Max Iteration	10	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
Sensitivity	10 MHz/V	←	←	○		K/C
Target	1 GHz	←	←	○		K/C
Tolerance	1 kHz	←	←	○		K/C
Control Voltage Cal	OFF	←	←			K/C
DC Control Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Control Output	OFF	←	←			K/C
DC Control Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
DC Power Voltage						
DC Power Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Power Output	OFF	←	←			K/C
DC Power Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Pwr Voltage Limit	16 V	←	←	○		K/C
Min Pwr Voltage Limit	0 V	←	←	○		K/C
Display						
Allocate	×3	←	←	○		K/C
Edit Title Label	""	←	←	○		K/C
Color Type	"Normal"	←	←	○		K/C
Limit Test						
Delete Lower Limit Line						K/C
Delete Upper Limit Line						K/C
Fail Sign	ON	←	←	○		K/C
Import Lower Limit Line ...						K/C
Import Upper Limit Line ...						K/C
Limit Line	ON	←	←	○		K/C
Limit Test	OFF	←	←	○		K/C
Marker Information	Left	←	←	○		K/C
Meas Condition	ON	←	←	○		K/C
Relative Y-Scale	OFF	←	←	○		K/C
Security Level	None	←	←	○		K/C
Title Label	OFF	←	←	○		K/C
Update	ON	←	←	○		K/C
Y # of Digits	4-digits	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Format						
Frequency Format	Hz	←	←	○		K/C
Frequency Reference	0 Hz	←	←	○		K/C
Sensitivity Aperture	1 %	←	←	○		K/C
Input Port						
Downconverter						
Downconverter	OFF	←	←	○		K/C
External Mixer	Not Used	←	←	○		K/C
RF Input	Downconverter	←	←	○		K/C
Macro Setup						
E5052 Event	OFF					K/C
Echo Window Menu						
Clear Echo						K/C
Echo Font Size	11					K/C
Echo Window	OFF					K/C
User Menu						
User Label 1						K/C
Marker						
Clear Marker Menu						
Marker 1	OFF	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker List	OFF	←	←	○		K/C
More Functions						
Discrete	OFF	←	←	○		K/C
Ref Marker	1	←	←	○		K/C
Ref Marker Mode	OFF	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Marker Function						
Analysis Range (X)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Range (Y)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Type	Off	←	←	○		K/C
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 V					K/C
Span	2 TV					K/C
Start	-1 TV	←	←	○		K/C
Stop	1 TV	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker Search						
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 V					K/C
Span	2 TV					K/C
Start	-1 TV	←	←	○		K/C
Stop	1 TV	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Peak						
Peak Excursion	0 Hz	←	←	○		K/C
Peak Polarity	Positive	←	←	○		K/C
Search Left						K/C
Search Peak						K/C
Search Peak All						K/C
Search Right						K/C
Search Max						K/C
Search Min						K/C
Search Range (X)	Full Range	←	←	○		K/C
Search Range (Y)	Full Range	←	←	○		K/C
Target						
Search Left						K/C
Search Right						K/C
Search Target						K/C
Target Transition	Both	←	←	○		K/C
Target Value	0 Hz	←	←	○		K/C
Tracking	Off	←	←	○		K/C
Marker To						
Marker -> Center						K/C
Marker -> Start						K/C
Marker -> Stop						K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Measurement View						
Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Show Window						
Freq & Power	ON	←	←	○		K/C
Phase Noise	ON	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	ON	←	←	○		K/C
Transient	ON	←	←	○		K/C
User	OFF	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
User	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Save/Recall						
Save State						
Save Type	State Only					K/C
Scale						
Auto Scale						K/C
Auto Scale All						K/C
Divisions	10	←	←	○		K/C
Marker -> Reference						K/C
Reference Position	5 Div	←	←	○		K/C
Reference Value	1.5 GHz	←	←	○		K/C
Scale/Div	100 MHz/Div	←	←	○		K/C
X Axis						
Auto	ON	←	←	○		K/C
Band Marker -> X Axis						K/C
Left	0 V	←	←	○		K/C
Right	100 uV	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Setup						
Carrier Search						K/C
Freq Resolution	64 kHz	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Nominal Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Point Delay	0 S	←	←	○		K/C
Points	201	←	←	○		K/C
Sweep Parameter	Control Voltage	←	←	○		K/C
Start/Center						
DC Control Center	50 uV					K/C
DC Control Span	100 uV					K/C
DC Control Start	0 V	←	←	○		K/C
DC Control Stop	100 uV	←	←	○		K/C
DC Power Center	500 uV					K/C
DC Power Span	1 mV					K/C
DC Power Start	0 V	←	←	○		K/C
DC Power Stop	1 mV	←	←	○		K/C
Stop/Span						
DC Control Center	50 uV					K/C
DC Control Span	100 uV					K/C
DC Control Start	0 V	←	←	○		K/C
DC Control Stop	100 uV	←	←	○		K/C
DC Power Center	500 uV					K/C
DC Power Span	1 mV					K/C
DC Power Start	0 V	←	←	○		K/C
DC Power Stop	1 mV	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
System						
Abort Printing						K/C
Backlight	ON					K/C
Dump Screen Image...						K
Instrument Setup						
Correction						
File Dialog...						K/C
Import Power Correction Table						K/C
Power Correction	OFF	←	←	○		K/C
Downconverter Manual Setup						
Current	0 A	←	←	○		K/C
Current	0 A	←	←	○		K/C
IF Gain 1	0 dB	←	←	○		K/C
IF Gain 2	0 dB	←	←	○		K/C
LO1 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO1 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
LO2 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO2 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
Mixer 1 Bias	OFF	←	←	○		K/C
Mixer 2 Bias	OFF	←	←	○		K/C
ΔIF = IF2 - IF1	0 Hz	←	←	○		K/C
Frequency Offset (User Downconv.)						
Conversion Mode	RF = n * LO + IF	←	←	○		K/C
Frequency Offset	OFF	←	←	○		K/C
Harmonic #	1	←	←	○		K/C
LO Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Invert Image	OFF	←	←	○		K/C
Misc Setup						
Beeper						
Beep Complete	ON	←	←	○		K/C
Beep Warning	OFF	←	←	○		K/C
Test Beep Complete						K/C
Test Beep Warning						K/C
Clock Setup						
Set Date and Time						K
Show Clock	ON	←	←	○		K/C
Color Setup						
Invert						
Background	Red:255 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:128 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:192 Green:192 Blue:192	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:95 Green:223 Blue:223	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Mem Trace 4	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Normal						
Background	Red:0 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:127 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:63 Green:63 Blue:63	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:160 Green:32 Blue:32	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Control Panel...						K
GPIB Setup						
System Controller Configuration						
Talker/Listener Address	17	←	←	○		K/C
Key Lock						
Front Panel & Keyboard Lock	OFF	←	←	○		K/C
Touch Screen & Mouse Lock	OFF	←	←	○		K/C
Network Setup						
MAC Address						
Network Configuration...						K
Network Identification...						K
SICL-LAN Address	17	←	←	○		K
SICL-LAN Server	OFF	←	←	○		K
Socket Server	OFF	←	←	○		K
Telnet Server	OFF	←	←	○		K
Print						K
Printer Setup...						K
Product Information						K

表 C-1FP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Trace View						
Aperture	1.5 %	←	←	○		K/C
Copy to User						K/C
Data Hold	Off	←	←	○		K/C
Data Math	Off	←	←	○		K/C
Display Trace	Data	←	←	○		K/C
Marker -> -Offset						K/C
Memory Trace						
Line (Y = AX + B)						
A	0	←	←	○		K/C
B	0	←	←	○		K/C
Data Trace -> A, B						K/C
Set Line to Memory						K/C
Offset	0	←	←	○		K/C
Persistence						
Clear Persistent Data						K/C
Persistence Mode	OFF	←	←	○		K/C
Smoothing	OFF	←	←	○		K/C
Trace Label	"Freq"	←	←	○		K/C
Trigger						
Average Trigger	OFF			○		K/C
Ext Trig Polarity	Negative	←	←	○		K/C
Mode	Analyzer（スタンダード）	←	←	○		K/C
	Tester（オプション 011）	←	←	○		K/C
Source	Internal	←	←	○		K/C
Trigger to Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C

PN Menu

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Attenuator						
Input Attenuator	5 dB	←	←	○		K/C
Average						
Averaging	OFF	←	←	○		K/C
Averaging Restart						K/C
Avg Factor	16	←	←	○		K/C
Correlation	1	←	←	○		K/C
DC Control Voltage						
Auto Freq Control						
AFC Status	OFF	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Max Iteration	10	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
Sensitivity	10 MHz/V	←	←	○		K/C
Target	1 GHz	←	←	○		K/C
Tolerance	1 kHz	←	←	○		K/C
Control Voltage Cal	OFF	←	←			K/C
DC Control Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Control Output	OFF	←	←			K/C
DC Control Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
DC Power Voltage						
DC Power Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Power Output	OFF	←	←			K/C
DC Power Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Pwr Voltage Limit	16 V	←	←	○		K/C
Min Pwr Voltage Limit	0 V	←	←	○		K/C
Display						
Edit Title Label	""	←	←	○		K/C
Color Type	"Normal"	←	←	○		K/C
Limit Test						
Delete Lower Limit Line						K/C
Delete Upper Limit Line						K/C
Fail Sign	ON	←	←	○		K/C
Import Lower Limit Line ...						K/C
Import Upper Limit Line ...						K/C
Limit Line	ON	←	←	○		K/C
Limit Test	OFF	←	←	○		K/C
Marker Information	Right	←	←	○		K/C
Meas Condition	ON	←	←	○		K/C
Relative Y-Scale	OFF	←	←	○		K/C
Security Level	None	←	←	○		K/C
Title Label	OFF	←	←	○		K/C
Update	ON	←	←	○		K/C
Y # of Digits	4-digits	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Input Port						
Downconverter						
Downconverter	OFF	←	←	○		K/C
External Mixer	Not Used	←	←	○		K/C
RF Input	Downconverter	←	←	○		K/C
Macro Setup						
E5052 Event	OFF					K/C
Echo Window Menu						
Clear Echo						K/C
Echo Font Size	11					K/C
Echo Window	OFF					K/C
User Menu						
User Label 1						K/C
Marker						
Clear Marker Menu						
Marker 1	OFF	←	←	○		K/C
Marker List	OFF	←	←	○		K/C
More Functions						
Discrete	OFF	←	←	○		K/C
Ref Marker	1	←	←	○		K/C
Ref Marker Mode	OFF	←	←	○		K/C
Marker Function						
Analysis Range (X)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Range (Y)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Type	Off	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 dBc/Hz					K/C
Span	2 TdBc/Hz					K/C
Start	-1 TdBc/Hz	←	←	○		K/C
Stop	1 TdBc/Hz	←	←	○		K/C
Marker Search						
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 dBc/Hz					K/C
Span	2 TdBc/Hz					K/C
Start	-1 TdBc/Hz	←	←	○		K/C
Stop	1 TdBc/Hz	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Peak						
Peak Excursion	0 dB	←	←	○		K/C
Peak Polarity	Positive	←	←	○		K/C
Search Left						K/C
Search Peak						K/C
Search Peak All						K/C
Search Right						K/C
Search Max						K/C
Search Min						K/C
Search Range (X)	Full Range	←	←	○		K/C
Search Range (Y)	Full Range	←	←	○		K/C
Target						
Search Left						K/C
Search Right						K/C
Search Target						K/C
Target Transition	Both	←	←	○		K/C
Target Value	0 dBc/Hz	←	←	○		K/C
Tracking	Off	←	←	○		K/C
Marker To						
Marker -> Start						K/C
Marker -> Stop						K/C
Measurement View						
Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Show Window						
Freq & Power	ON	←	←	○		K/C
Phase Noise	ON	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	ON	←	←	○		K/C
Transient	ON	←	←	○		K/C
User	OFF	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
User	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Save/Recall						
Save State						
Save Type	State Only					K/C
Scale						
Auto Scale						K/C
Divisions	16	←	←	○		K/C
Marker -> Reference						K/C
Reference Position	16 Div	←	←	○		K/C
Reference Value	-20 dBc/Hz	←	←	○		K/C
Scale/Div	10 dB/Div	←	←	○		K/C
X Axis						
Auto	ON	←	←	○		K/C
Band Marker -> X Axis						K/C
Left	1 kHz	←	←	○		K/C
Right	10 MHz	←	←	○		K/C
Setup						
Carrier Search						K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
IF Gain	20 dB	←	←	○		K/C
LO PhNoise Optimize	L(f) for < 150 kHz	←	←	○		K/C
Measurement Quality	Normal	←	←	○		K/C
Nominal Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C
Start						
100Hz	1 kHz	←	←	○		K/C
10Hz	1 kHz	←	←	○		K/C
1Hz	1 kHz	←	←	○		K/C
1kHz	1 kHz	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Stop						
100kHz	10 MHz	←	←	○		K/C
10MHz	10 MHz	←	←	○		K/C
1MHz	10 MHz	←	←	○		K/C
40MHz	10 MHz	←	←	○		K/C
5MHz	10 MHz	←	←	○		K/C
System						
Abort Printing						K/C
Backlight	ON					K/C
Dump Screen Image...						K
Instrument Setup						
Correction						
File Dialog...						K/C
Import Power Correction Table						K/C
Power Correction	OFF	←	←	○		K/C
Downconverter Manual Setup						
Current	0 A	←	←	○		K/C
Current	0 A	←	←	○		K/C
IF Gain 1	0 dB	←	←	○		K/C
IF Gain 2	0 dB	←	←	○		K/C
LO1 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO1 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
LO2 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO2 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
Mixer 1 Bias	OFF	←	←	○		K/C
Mixer 2 Bias	OFF	←	←	○		K/C
ΔIF = IF2 - IF1	0 Hz	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Frequency Offset (User Downconv.)						
Conversion Mode	RF = n * LO + IF	←	←	○		K/C
Frequency Offset	OFF	←	←	○		K/C
Harmonic #	1	←	←	○		K/C
LO Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C
PN Ext. Prescaler						
Division	1	←	←	○		K/C
Output Power Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Invert Image	OFF	←	←	○		K/C
Misc Setup						
Beeper						
Beep Complete	ON	←	←	○		K/C
Beep Warning	OFF	←	←	○		K/C
Test Beep Complete						K/C
Test Beep Warning						K/C
Clock Setup						
Set Date and Time						K
Show Clock	ON	←	←	○		K/C
Color Setup						
Invert						
Background	Red:255 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Data Trace 6	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:128 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:192 Green:192 Blue:192	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:95 Green:223 Blue:223	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Normal						
Background	Red:0 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:127 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:63 Green:63 Blue:63	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Limit Line	Red:160 Green:32 Blue:32	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Control Panel...						K
GPIB Setup						
System Controller Configuration						
Talker/Listener Address	17	←	←	○		K/C
Key Lock						
Front Panel & Keyboard Lock	OFF	←	←	○		K/C
Touch Screen & Mouse Lock	OFF	←	←	○		K/C
Network Setup						
MAC Address						
Network Configuration...						K
Network Identification...						K
SICL-LAN Address	17	←	←	○		K
SICL-LAN Server	OFF	←	←	○		K
Socket Server	OFF	←	←	○		K
Telnet Server	OFF	←	←	○		K

表 C-2PN Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Print						K
Printer Setup...						K
Product Information						K
Trace View						
Aperture	1.5 %	←	←	○		K/C
Copy to User						K/C
Data Hold	Off	←	←	○		K/C
Data Math	Off	←	←	○		K/C
Display Trace	Data	←	←	○		K/C
Marker -> -Offset						K/C
Offset	0 dBc/Hz	←	←	○		K/C
Persistence						
Clear Persistent Data						K/C
Persistence Mode	OFF	←	←	○		K/C
Smoothing	OFF	←	←	○		K/C
Spurious	Normalized (dBc/Hz)	←	←	○		K/C
Clear Threshold Table						K/C
Explorer						K
Import Threshold Table ...						K/C
Minimum Spur Level	-500 dBc	←	←	○		K/C
Spurious List						K
Trace Label	"Phase Noise"	←	←	○		K/C
Trigger						
Average Trigger	OFF			○		K/C
Ext Trig Polarity	Negative	←	←	○		K/C
Source	Internal	←	←	○		K/C
Trigger to Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C

SP Menu

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Attenuator						
Input Attenuator	5 dB	←	←	○		K/C
Average/BW						
Averaging	OFF	←	←	○		K/C
Averaging Restart						K/C
Averaging Type	Log-Pwr Avg	←	←	○		K/C
Avg Factor	16	←	←	○		K/C
RBW	25 kHz	←	←	○		K/C
DC Control Voltage						
Auto Freq Control						
AFC Status	OFF	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Max Iteration	10	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
Sensitivity	10 MHz/V	←	←	○		K/C
Target	1 GHz	←	←	○		K/C
Tolerance	1 kHz	←	←	○		K/C
Control Voltage Cal	OFF	←	←			K/C
DC Control Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Control Output	OFF	←	←			K/C
DC Control Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
DC Power Voltage						
DC Power Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Power Output	OFF	←	←			K/C
DC Power Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Pwr Voltage Limit	16 V	←	←	○		K/C
Min Pwr Voltage Limit	0 V	←	←	○		K/C
Display						
Edit Title Label	""	←	←	○		K/C
Color Type	"Normal"	←	←	○		K/C
Limit Test						
Delete Lower Limit Line						K/C
Delete Upper Limit Line						K/C
Fail Sign	ON	←	←	○		K/C
Import Lower Limit Line ...						K/C
Import Upper Limit Line ...						K/C
Limit Line	ON	←	←	○		K/C
Limit Test	OFF	←	←	○		K/C
Marker Information	Left	←	←	○		K/C
Meas Condition	ON	←	←	○		K/C
Relative Y-Scale	OFF	←	←	○		K/C
Security Level	None	←	←	○		K/C
Title Label	OFF	←	←	○		K/C
Update	ON	←	←	○		K/C
Y # of Digits	4-digits	←	←	○		K/C
Format						
Detector Mode	Positive	←	←	○		K/C
Format	dBm	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Input Port						
Downconverter						
Downconverter	OFF	←	←	○		K/C
External Mixer	Not Used	←	←	○		K/C
RF Input	Downconverter	←	←	○		K/C
Macro Setup						
E5052 Event	OFF					K/C
Echo Window Menu						
Clear Echo						K/C
Echo Font Size	11					K/C
Echo Window	OFF					K/C
User Menu						
User Label 1						K/C
Marker						
Clear Marker Menu						
Marker 1	OFF	←	←	○		K/C
Marker List	OFF	←	←	○		K/C
More Functions						
Discrete	OFF	←	←	○		K/C
Ref Marker	1	←	←	○		K/C
Ref Marker Mode	OFF	←	←	○		K/C
Marker Function						
Analysis Range (X)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Range (Y)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Type	Off	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 dBm					K/C
Span	2 TdB					K/C
Start	-1 TdBm	←	←	○		K/C
Stop	1 TdBm	←	←	○		K/C
Marker Search						
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 dBm					K/C
Span	2 TdB					K/C
Start	-1 TdBm	←	←	○		K/C
Stop	1 TdBm	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Peak						
Peak Excursion	0 dB	←	←	○		K/C
Peak Polarity	Positive	←	←	○		K/C
Search Left						K/C
Search Peak						K/C
Search Peak All						K/C
Search Right						K/C
Search Max						K/C
Search Min						K/C
Search Range (X)	Full Range	←	←	○		K/C
Search Range (Y)	Full Range	←	←	○		K/C
Target						
Search Left						K/C
Search Right						K/C
Search Target						K/C
Target Transition	Both	←	←	○		K/C
Target Value	0 dBm	←	←	○		K/C
Tracking	Off	←	←	○		K/C
Marker To						
Marker -> Center						K/C
Marker -> Start						K/C
Marker -> Stop						K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Measurement View						
Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Show Window						
Freq & Power	ON	←	←	○		K/C
Phase Noise	ON	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	ON	←	←	○		K/C
Transient	ON	←	←	○		K/C
User	OFF	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
User	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Save/Recall						
Save State						
Save Type	State Only					K/C
Scale						
Auto Scale						K/C
Divisions	10	←	←	○		K/C
Marker -> Reference						K/C
Reference Position	10 Div	←	←	○		K/C
Reference Value	10 dBm	←	←	○		K/C
Scale/Div	10 dB/Div	←	←	○		K/C
X Axis						
Auto	ON	←	←	○		K/C
Band Marker -> X Axis						K/C
Left	992.5 MHz	←	←	○		K/C
Right	1.0075 GHz	←	←	○		K/C
Setup						
Reference Level	5 dBm	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Start/Center						
Carrier To						
Carrier -> Center						K/C
Carrier x # -> Center						K/C
Carrier x 2 -> Center						K/C
Carrier x 3 -> Center						K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Harmonic #	4	←	←	○		K
Center	1 GHz	←	←	○		K/C
Span	15 MHz	←	←	○		K/C
Start	992.5 MHz	←	←	○		K/C
Stop	1.0075 GHz	←	←	○		K/C
Stop/Span						
Carrier To						
Carrier -> Center						K/C
Carrier x # -> Center						K/C
Carrier x 2 -> Center						K/C
Carrier x 3 -> Center						K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Harmonic #	4	←	←	○		K
Center	1 GHz	←	←	○		K/C
Span	15 MHz	←	←	○		K/C
Start	992.5 MHz	←	←	○		K/C
Stop	1.0075 GHz	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
System						
Abort Printing						K/C
Backlight	ON					K/C
Dump Screen Image...						K
Instrument Setup						
Correction						
File Dialog...						K/C
Import Power Correction Table						K/C
Power Correction	OFF	←	←	○		K/C
Downconverter Manual Setup						
Current	0 A	←	←	○		K/C
Current	0 A	←	←	○		K/C
IF Gain 1	0 dB	←	←	○		K/C
IF Gain 2	0 dB	←	←	○		K/C
LO1 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO1 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
LO2 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO2 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
Mixer 1 Bias	OFF	←	←	○		K/C
Mixer 2 Bias	OFF	←	←	○		K/C
ΔIF = IF2 - IF1	0 Hz	←	←	○		K/C
Frequency Offset (User Downconv.)						
Conversion Mode	RF = n * LO + IF	←	←	○		K/C
Frequency Offset	OFF	←	←	○		K/C
Harmonic #	1	←	←	○		K/C
LO Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Invert Image	OFF	←	←	○		K/C
Misc Setup						
Beeper						
Beep Complete	ON	←	←	○		K/C
Beep Warning	OFF	←	←	○		K/C
Test Beep Complete						K/C
Test Beep Warning						K/C
Clock Setup						
Set Date and Time						K
Show Clock	ON	←	←	○		K/C
Color Setup						
Invert						
Background	Red:255 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:128 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:192 Green:192 Blue:192	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:95 Green:223 Blue:223	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Mem Trace 4	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Normal						
Background	Red:0 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:127 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:63 Green:63 Blue:63	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:160 Green:32 Blue:32	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Reset Color		←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Control Panel...						K
GPIB Setup						
System Controller Configuration						
Talker/Listener Address	17	←	←	○		K/C
Key Lock						
Front Panel & Keyboard Lock	OFF	←	←	○		K/C
Touch Screen & Mouse Lock	OFF	←	←	○		K/C
Network Setup						
MAC Address						
Network Configuration...						K
Network Identification...						K
SICL-LAN Address	17	←	←	○		K
SICL-LAN Server	OFF	←	←	○		K
Socket Server	OFF	←	←	○		K
Telnet Server	OFF	←	←	○		K
Print						K
Printer Setup...						K
Product Information						K
Trace View						
Aperture	1.5 %	←	←	○		K/C
Copy to User						K/C
Data Hold	Off	←	←	○		K/C
Data Math	Off	←	←	○		K/C
Display Trace	Data	←	←	○		K/C
Marker -> -Offset						K/C
Offset	0 dBm	←	←	○		K/C

表 C-3SP Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Persistence						
Clear Persistent Data						K/C
Persistence Mode	OFF	←	←	○		K/C
Smoothing	OFF	←	←	○		K/C
Trace Label	"Spectrum"	←	←	○		K/C
Trigger						
Average Trigger	OFF			○		K/C
Ext Trig Polarity	Negative	←	←	○		K/C
Source	Internal	←	←	○		K/C
Trigger to Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C

TR Menu

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Attenuator						
Input Attenuator	5 dB	←	←	○		K/C
Average						
Averaging	OFF	←	←	○		K/C
Averaging Restart						K/C
Avg Factor	16	←	←	○		K/C
DC Control Voltage						
Auto Freq Control						
AFC Status	OFF	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Max Iteration	10	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
Sensitivity	10 MHz/V	←	←	○		K/C
Target	1 GHz	←	←	○		K/C
Tolerance	1 kHz	←	←	○		K/C
Control Voltage Cal	OFF	←	←			K/C
DC Control Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Control Output	OFF	←	←			K/C
DC Control Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
DC Power Voltage						
DC Power Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Power Output	OFF	←	←			K/C
DC Power Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Pwr Voltage Limit	16 V	←	←	○		K/C
Min Pwr Voltage Limit	0 V	←	←	○		K/C
Display						
Edit Title Label	""	←	←	○		K/C
Color Type	"Normal"	←	←	○		K/C
Limit Test						
Delete Lower Limit Line						K/C
Delete Upper Limit Line						K/C
Fail Sign	ON	←	←	○		K/C
Import Lower Limit Line ...						K/C
Import Upper Limit Line ...						K/C
Limit Line	ON	←	←	○		K/C
Limit Test	OFF	←	←	○		K/C
Marker Information	Left	←	←	○		K/C
Meas Condition	ON	←	←	○		K/C
Relative Y-Scale	OFF	←	←	○		K/C
Security Level	None	←	←	○		K/C
Title Label	OFF	←	←	○		K/C
Update	ON	←	←	○		K/C
Y # of Digits	4-digits	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Format						
Frequency Format	Hz	←	←	○		K/C
Frequency Reference	0 Hz	←	←	○		K/C
Marker -> Phase X Reference						K/C
Phase Unit	Deg	←	←	○		K/C
Phase X Reference	11.0096 s	←	←	○		K/C
Wrap Phase	ON	←	←	○		K/C
Input Port						
Downconverter						
Downconverter	OFF	←	←	○		K/C
External Mixer	Not Used	←	←	○		K/C
RF Input	Downconverter	←	←	○		K/C
Macro Setup						
E5052 Event	OFF					K/C
Echo Window Menu						
Clear Echo						K/C
Echo Font Size	11					K/C
Echo Window	OFF					K/C
User Menu						
User Label 1						K/C
Marker						
Clear Marker Menu						
Marker 1	OFF	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker List	OFF	←	←	○		K/C
More Functions						
Discrete	OFF	←	←	○		K/C
Ref Marker	1	←	←	○		K/C
Ref Marker Mode	OFF	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Marker Function						
Analysis Range (X)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Range (Y)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Type	Off	←	←	○		K/C
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 s					K/C
Span	2 Ts					K/C
Start	-1 Ts	←	←	○		K/C
Stop	1 Ts	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker Search						
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 s					K/C
Span	2 Ts					K/C
Start	-1 Ts	←	←	○		K/C
Stop	1 Ts	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 Hz					K/C
Span	2 THz					K/C
Start	-1 THz	←	←	○		K/C
Stop	1 THz	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Peak						
Peak Excursion	0 Hz	←	←	○		K/C
Peak Polarity	Positive	←	←	○		K/C
Search Left						K/C
Search Peak						K/C
Search Peak All						K/C
Search Right						K/C
Search Max						K/C
Search Min						K/C
Search Range (X)	Full Range	←	←	○		K/C
Search Range (Y)	Full Range	←	←	○		K/C
Target						
Search Left						K/C
Search Right						K/C
Search Target						K/C
Target Transition	Both	←	←	○		K/C
Target Value	0 Hz	←	←	○		K/C
Tracking	Off	←	←	○		K/C
Marker To						
Marker -> Phase Reference						K/C
Marker -> Target Freq						K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Measurement View						
Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Show Window						
Freq & Power	ON	←	←	○		K/C
Phase Noise	ON	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	ON	←	←	○		K/C
Transient	ON	←	←	○		K/C
User	OFF	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
User	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Save/Recall						
Save State						
Save Type	State Only					K/C
Scale						
Auto Scale						K/C
Auto Scale All						K/C
Divisions	10	←	←	○		K/C
Marker -> Reference						K/C
Reference Position	5 Div	←	←	○		K/C
Reference Value	800 MHz	←	←	○		K/C
Scale/Div	80 MHz/Div	←	←	○		K/C
X Axis						
Auto	ON	←	←	○		K/C
Band Marker -> X Axis						K/C
Left	-50 ms	←	←	○		K/C
Right	50 ms	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Setup						
Freq Range	25.6 MHz	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Phase Reference	1 GHz	←	←	○		K/C
Recalc Phase Reference						
Phase Ref. Offset	0 Hz	←	←	○		K/C
Target Freq	1 GHz	←	←	○		K/C
Video Trigger						
Minimum Power Level	-20 dB	←	←	○		K/C
Narrow Freq	1 GHz	←	←	○		K/C
Wide Freq	1 GHz	←	←	○		K/C
Wide Freq Range	400 M - 1.2 GHz	←	←	○		K/C
Wide Max Frequency	1.2 GHz	←	←	○		K/C
Span						
Narrow Ref Position	Center	←	←	○		K/C
Narrow Settings -> Wide						K/C
Narrow Span	100 ms	←	←	○		K/C
Narrow Time Offset	0 s	←	←	○		K/C
Wide Ref Position	Center	←	←	○		K/C
Wide Settings -> Narrow						K/C
Wide Span	100 ms	←	←	○		K/C
Wide Time Offset	0 s	←	←	○		K/C
System						
Abort Printing						K/C
Backlight	ON					K/C
Dump Screen Image...						K

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Instrument Setup						
Correction						
File Dialog...						K/C
Import Power Correction Table						K/C
Power Correction	OFF	←	←	○		K/C
Downconverter Manual Setup						
Current	0 A	←	←	○		K/C
Current	0 A	←	←	○		K/C
IF Gain 1	0 dB	←	←	○		K/C
IF Gain 2	0 dB	←	←	○		K/C
LO1 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO1 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
LO2 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO2 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
Mixer 1 Bias	OFF	←	←	○		K/C
Mixer 2 Bias	OFF	←	←	○		K/C
ΔIF = IF2 - IF1	0 Hz	←	←	○		K/C
Frequency Offset (User Downconv.)						
Conversion Mode	RF = n * LO + IF	←	←	○		K/C
Frequency Offset	OFF	←	←	○		K/C
Harmonic #	1	←	←	○		K/C
LO Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Invert Image	OFF	←	←	○		K/C
Misc Setup						
Beeper						
Beep Complete	ON	←	←	○		K/C
Beep Warning	OFF	←	←	○		K/C
Test Beep Complete						K/C
Test Beep Warning						K/C
Clock Setup						
Set Date and Time						K
Show Clock	ON	←	←	○		K/C
Color Setup						
Invert						
Background	Red:255 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:128 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:192 Green:192 Blue:192	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:95 Green:223 Blue:223	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Mem Trace 4	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Normal						
Background	Red:0 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:127 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:63 Green:63 Blue:63	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:160 Green:32 Blue:32	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Control Panel...						K
GPIB Setup						
System Controller Configuration						
Talker/Listener Address	17	←	←	○		K/C
Key Lock						
Front Panel & Keyboard Lock	OFF	←	←	○		K/C
Touch Screen & Mouse Lock	OFF	←	←	○		K/C
Network Setup						
MAC Address						
Network Configuration...						K
Network Identification...						K
SICL-LAN Address	17	←	←	○		K
SICL-LAN Server	OFF	←	←	○		K
Socket Server	OFF	←	←	○		K
Telnet Server	OFF	←	←	○		K
Print						K
Printer Setup...						K
Product Information						K

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Time Offset						
Narrow Ref Position	Center	←	←	○		K/C
Narrow Settings -> Wide						K/C
Narrow Span	100 ms	←	←	○		K/C
Narrow Time Offset	0 s	←	←	○		K/C
Wide Ref Position	Center	←	←	○		K/C
Wide Settings -> Narrow						K/C
Wide Span	100 ms	←	←	○		K/C
Wide Time Offset	0 s	←	←	○		K/C
Trace View						
Aperture	1.5 %	←	←	○		K/C
Copy to User						K/C
Data Hold	Off	←	←	○		K/C
Data Math	Off	←	←	○		K/C
Display Trace	Data	←	←	○		K/C
Marker -> -Offset						K/C
Memory Trace						
Line (Y = AX + B)						
A	0	←	←	○		K/C
B	0	←	←	○		K/C
Data Trace -> A, B						K/C
Set Line to Memory						K/C
Offset	0 Hz	←	←	○		K/C
Persistence						
Clear Persistent Data						K/C
Persistence Mode	OFF	←	←	○		K/C
Smoothing	OFF	←	←	○		K/C
Trace Label	"WB Freq"	←	←	○		K/C

表 C-4TR Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Trigger						
Average Trigger	OFF			○		K/C
Ext Trig Adj.	0 s	←	←	○		K/C
Ext Trig Polarity	Negative	←	←	○		K/C
Source	Internal	←	←	○		K/C
Trigger to Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C

USER Menu

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Attenuator						
Input Attenuator	5 dB	←	←	○		K/C
DC Control Voltage						
Auto Freq Control						
AFC Status	OFF	←	←	○		K/C
Frequency Band	300 M - 7 GHz	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Max Input Level	0 dBm	←	←	○		K/C
Max Iteration	10	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
Sensitivity	10 MHz/V	←	←	○		K/C
Target	1 GHz	←	←	○		K/C
Tolerance	1 kHz	←	←	○		K/C
Control Voltage Cal	OFF	←	←			K/C
DC Control Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Control Output	OFF	←	←			K/C
DC Control Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Ctrl Voltage Limit	35 V	←	←	○		K/C
Min Ctrl Voltage Limit	-15 V	←	←	○		K/C
DC Power Voltage						
DC Power Delay	100 ms	←	←	○		K/C
DC Power Output	OFF	←	←			K/C
DC Power Voltage	0 V	←	←	○		K/C
Max Pwr Voltage Limit	16 V	←	←	○		K/C
Min Pwr Voltage Limit	0 V	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Display						
Edit Title Label	""	←	←	○		K/C
Color Type	"Normal"	←	←	○		K/C
Limit Test						
Delete Lower Limit Line						K/C
Delete Upper Limit Line						K/C
Fail Sign	ON	←	←	○		K/C
Import Lower Limit Line ...						K/C
Import Upper Limit Line ...						K/C
Limit Line	ON	←	←	○		K/C
Limit Test	OFF	←	←	○		K/C
Marker Information	Left	←	←	○		K/C
Meas Condition	ON	←	←	○		K/C
Relative Y-Scale	OFF	←	←	○		K/C
Security Level	None	←	←	○		K/C
Title Label	OFF	←	←	○		K/C
Update	ON	←	←	○		K/C
Y # of Digits	4-digits	←	←	○		K/C
Input Port						
Downconverter						
Downconverter	OFF	←	←	○		K/C
External Mixer	Not Used	←	←	○		K/C
RF Input	Downconverter	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Macro Setup						
E5052 Event	OFF					K/C
Echo Window Menu						
Clear Echo						K/C
Echo Font Size	11					K/C
Echo Window	OFF					K/C
User Menu						
User Label 1						K/C
Marker						
Clear Marker Menu						
Marker 1	OFF	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker List	OFF	←	←	○		K/C
More Functions						
Discrete	OFF	←	←	○		K/C
Ref Marker	1	←	←	○		K/C
Ref Marker Mode	OFF	←	←	○		K/C
Marker Function						
Analysis Range (X)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Range (Y)	Band Marker	←	←	○		K/C
Analysis Type	Off	←	←	○		K/C
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Span	2T （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Start	-1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Stop	1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Span	2T （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Start	-1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Stop	1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Marker Search						
Band Marker X						
Band Marker X	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Span	2T （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Start	-1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Stop	1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Band Marker Y						
Band Marker Y	OFF	←	←	○		K/C
Center	0 （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Span	2T （単位は選択したトレースで変化）					K/C
Start	-1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Stop	1T （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Couple	OFF	←	←	○		K/C
Peak						
Peak Excursion	0 （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Peak Polarity	Positive	←	←	○		K/C
Search Left						K/C
Search Peak						K/C
Search Peak All						K/C
Search Right						K/C
Search Max						K/C
Search Min						K/C
Search Range (X)	Full Range	←	←	○		K/C
Search Range (Y)	Full Range	←	←	○		K/C
Target						
Search Left						K/C
Search Right						K/C
Search Target						K/C
Target Transition	Both	←	←	○		K/C
Target Value	0 （単位は選択したトレースで変化）	←	←	○		K/C
Tracking	Off	←	←	○		K/C
Measurement View						
Freq & Power	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Phase Noise	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Show Window						
Freq & Power	ON	←	←	○		K/C
Phase Noise	ON	←	←	○		K/C
Spectrum Monitor	ON	←	←	○		K/C
Transient	ON	←	←	○		K/C
User	OFF	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Spectrum Monitor	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Transient	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
User	Phase Noise が選択されています	←	←	○		K/C
Save/Recall						
Save State						
Save Type	State Only					K/C
Scale						
Auto Scale						K/C
Auto Scale All						K/C
Divisions	10	←	←	○		K/C
Marker -> Reference						K/C
Reference Position	選択したトレースで変化	←	←	○		K/C
Reference Value	選択したトレースで変化	←	←	○		K/C
Scale/Div	選択したトレースで変化	←	←	○		K/C
X Axis						
Auto	ON	←	←	○		K/C
Band Marker -> X Axis						K/C
Left	0	←	←	○		K/C
Right	100	←	←	○		K/C
X Axis Type	Linear	←	←	○		K/C
X Unit	U	←	←	○		K/C
Y Unit	U	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
System						
Abort Printing						K/C
Backlight	ON					K/C
Dump Screen Image...						K
Instrument Setup						
Correction						
File Dialog...						K/C
Import Power Correction Table						K/C
Power Correction	OFF	←	←	○		K/C
Downconverter Manual Setup						
Current	0 A	←	←	○		K/C
Current	0 A	←	←	○		K/C
IF Gain 1	0 dB	←	←	○		K/C
IF Gain 2	0 dB	←	←	○		K/C
LO1 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO1 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
LO2 Frequency	2.975 GHz	←	←	○		K/C
LO2 Level	10 dBm	←	←	○		K/C
Mixer 1 Bias	OFF	←	←	○		K/C
Mixer 2 Bias	OFF	←	←	○		K/C
ΔIF = IF2 - IF1	0 Hz	←	←	○		K/C
Frequency Offset (User Downconv.)						
Conversion Mode	RF = n * LO + IF	←	←	○		K/C
Frequency Offset	OFF	←	←	○		K/C
Harmonic #	1	←	←	○		K/C
LO Frequency	3 GHz	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Invert Image	OFF	←	←	○		K/C
Misc Setup						
Beeper						
Beep Complete	ON	←	←	○		K/C
Beep Warning	OFF	←	←	○		K/C
Test Beep Complete						K/C
Test Beep Warning						K/C
Clock Setup						
Set Date and Time						K
Show Clock	ON	←	←	○		K/C
Color Setup						
Invert						
Background	Red:255 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:0 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:128 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:192 Green:192 Blue:192	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:95 Green:223 Blue:223	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Mem Trace 4	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:128 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:255 Green:128 Blue:128	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:255 Green:128 Blue:255	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:128 Green:255 Blue:128	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C
Normal						
Background	Red:0 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 1	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 2	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 3	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 4	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 5	Red:255 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 6	Red:0 Green:255 Blue:255	←	←	○		K/C
Data Trace 7	Red:0 Green:255 Blue:0	←	←	○		K/C
Data Trace 8	Red:255 Green:0 Blue:255	←	←	○		K/C
Graticule Main	Red:127 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Graticule Sub	Red:63 Green:63 Blue:63	←	←	○		K/C
Limit Fail	Red:255 Green:0 Blue:0	←	←	○		K/C
Limit Line	Red:160 Green:32 Blue:32	←	←	○		K/C
Mem Trace 1	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 2	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 3	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 4	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 5	Red:127 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 6	Red:0 Green:127 Blue:127	←	←	○		K/C
Mem Trace 7	Red:0 Green:127 Blue:0	←	←	○		K/C
Mem Trace 8	Red:127 Green:0 Blue:127	←	←	○		K/C
Reset Color						K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Control Panel...						K
GPIB Setup						
System Controller Configuration						
Talker/Listener Address	17	←	←	○		K/C
Key Lock						
Front Panel & Keyboard Lock	OFF	←	←	○		K/C
Touch Screen & Mouse Lock	OFF	←	←	○		K/C
Network Setup						
MAC Address						
Network Configuration...						K
Network Identification...						K
SICL-LAN Address	17	←	←	○		K
SICL-LAN Server	OFF	←	←	○		K
Socket Server	OFF	←	←	○		K
Telnet Server	OFF	←	←	○		K
Print						K
Printer Setup...						K
Product Information						K
Trace View						
Aperture	1.5 %	←	←	○		K/C
Copy to User						K/C
Data Hold	Off	←	←	○		K/C
Data Math	Off	←	←	○		K/C
Display Trace	Data	←	←	○		K/C
Enable Trace						
Trace 1	ON	←	←	○		K/C

表 C-5USER Menu

キー（操作）	工場出荷時設定	初期化設定		保存／呼び出し	バックアップ	使用可能な設定手段
		Preset	*RST			
Marker -> -Offset						K/C
Offset	0	←	←	○		K/C
Persistence						
Clear All Persistent Data						K/C
Persistence Mode	OFF	←	←	○		K/C
Smoothing	OFF	←	←	○		K/C
Trace Annotation	""	←	←	○		K/C
Trace Label	"Tr1"	←	←	○		K/C

注記

USER Menu は Preset － **Factory** を押すか、:SYST:PRES コマンドを送ると表示がなくなります。これは工場出荷時設定では USER Menu の設定が行われていないためです。初期値一覧表の USER Menu に記載されている初期値は内部的に持っている値です。

付録 D　ソフトキー別機能一覧表

本付録では、E5052A のソフトキー、ハードキーごとにその機能を説明します。

位相雑音測定（トップ・メニュー）

キー操作	機能
ソフトキー・メニュー名のクリック	以下のトップ・メニューを表示します。このメニューはプリセット実行後にも表示されます。以下のキー内容については、PN メニューを参照してください。
Measurement View	Meas/View と同じ動作をします。
Input	Input と同じ動作をします。
Scale	Scale と同じ動作をします。
Format	Format と同じ動作をします。
Trace View	Trace/View と同じ動作をします。
Display	Display と同じ動作をします。
Average	Avg/BW と同じ動作をします。
Attenuator	Attn と同じ動作をします。
Start	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
Stop	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
DC Control Voltage	DC Control と同じ動作をします。
DC Power Voltage	DC Power と同じ動作をします。
Setup	Setup と同じ動作をします。
Trigger	Trigger と同じ動作をします。
Marker	Marker と同じ動作をします。
Marker Search	Marker Search と同じ動作をします。
Marker To	Marker → と同じ動作をします。
Marker Function	Marker Fctn と同じ動作をします。
Macro Setup	Macro Setup と同じ動作をします。
Save/Recall	Save/Recall と同じ動作をします。
System	System と同じ動作をします。
Preset	Preset と同じ動作をします。

PN Menu

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Attenuator		
Input Attenuator	入力アッテネータの設定／読み出し	:SENS:ATT:LEV
Average		
Averaging	アベレージングのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:AVER:STAT
Averaging Restart	アベレージングのやり直し	:SENS:PN[1-1]:AVER:CLE
Avg Factor	アベレージング回数の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:AVER:COUN
Correlation	相関回数の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:CORR:COUN
DC Control Voltage		
Auto Freq Control		
AFC Status	自動周波数コントロール機能のオン／オフの設定／読み出し 自動周波数コントロール機能の実行	:SOUR:VOLT:CONT:AFC[:STAT] :SOUR:VOLT:CONT:AFC:IMM
Frequency Band	自動周波数コントロール機能での周波数帯の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:FBAN
Max Ctrl Voltage Limit	最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:HIGH
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:POW:INP:LEV:MAX
Max Iteration	制御電圧設定ループの最大実行回数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:ITER
Min Ctrl Voltage Limit	最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:LOW
Sensitivity	制御感度の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:SENS
Target	目標周波数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TARG
Tolerance	収束条件の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TOL
Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正のオン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:CORR[:STAT]
DC Control Delay	DC Control 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:DEL
DC Control Output	DC Control 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:STAT
DC Control Voltage	DC Control 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:AMPL
Execute Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正の実行	:SOUR:VOLT:CONT:CORR:COLL:ACQ
Max Ctrl Voltage Limit	DC Control 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:HIGH
Min Ctrl Voltage Limit	DC Control 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:LOW

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
DC Power Voltage		
DC Power Delay	DC Power 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:DEL
DC Power Output	DC Power 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:STAT
DC Power Voltage	DC Power 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:AMPL
Max Pwr Voltage Limit	DC Power 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:HIGH
Min Pwr Voltage Limit	DC Power 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:LOW
Display		
Edit Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベルの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:LAB:DATA
Color Type	ディスプレイの表示タイプ（通常表示／反転表示）の設定／読み出し	:DISP:IMAG
Limit Test		
Delete Lower Limit Line	下限リミット・ラインのクリア	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:LOW:SEGM:CLE
Delete Upper Limit Line	上限リミット・ラインのクリア	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:UPP:SEGM:CLE
Explorer	エクスプローラのオープン	
Fail Sign	リミット・テスト判定表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:LIM:FSIG
Import Lower Limit Line ...	下限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LOAD:LIM:LOW
Import Upper Limit Line ...	上限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LOAD:LIM:UPP
Limit Line	リミット・ラインのオン／オフの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:LINE
Limit Test	リミット・テスト機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LIM[:STAT]
Marker Information	マーカ読み値の表示位置を設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:ANN:MARK:POS
Meas Condition	測定条件表示の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:ANN:MEAS:STAT
Relative Y-Scale	相対 Y 軸スケールの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:GRAT:AXIS:Y:REL
Security Level	セキュリティ・レベルの設定／呼び出し	:SYST:SEC[:LEV]
Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベル表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:LAB:STAT
Update	トレース・アップデートの設定／読み出し	:DISP:ENAB
Y # of Digits	Y 軸の表示桁数の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:GRAT:AXIS:Y:STAT
Format		

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Input Port		
Downconverter		
Downconverter	ダウンコンバータ使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON[:STAT]
RF Input	RF 入力ポートの設定／読み出し	:SENS:DCON:INP
External Mixer	外部ミキサー使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MEXT
Macro Setup		
Application		
Jitter	クロック・ジッタ測定用マクロ“AgtJitter”の実行	
mmWave	位相雑音測定用マクロ“AgtmmWave”の実行	
E5052 Event	E5052 VBA Event の設定	:PROG:COM:EVEN
Echo Window Menu		
Clear Echo	エコー・ウィンドウの消去	:DISP:ECHO:CLE
Echo Font Size	エコ・ウィンドウのフォント・サイズの設定／読み出し	:DISP:ECHO:FSIZ
Echo Window	エコー・ウィンドウ表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:ECHO:STAT
Load & Run	ファイル名で指定されたマクロの読み込みと実行	
Select Macro	コントロールするマクロの選択	:PROG:SEL:NAME
Stop	マクロのコントロール	:PROG:SEL:STAT
User Menu		
User Label 1	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 2	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 3	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 4	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 5	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 6	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 7	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 8	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
VBA Editor Menu		
Close Editor	VBA エディタのクローズ	
Load Project	VBA プロジェクト／モジュールの呼び出し	:MMEM:LOAD:PROG
New Project	新規 VBA プロジェクトの起動	
Open Editor	VBA エディタのオープン	
Save Project	VBA プロジェクト／モジュールの保存	:MMEM:STOR:PROG

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Marker		
Clear Marker Menu		
All OFF	全てのマーカを非表示	
Marker 1	マーカ 1 非表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
:		
Marker 10	マーカ 10 非表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker 1	マーカ 1 表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
:		
Marker 6	マーカ 6 表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker List	マーカリストの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TABL[:STAT]
More Functions		
Discrete	マーカの不連続モードのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:ALLT:MARK:DISC:STAT
Ref Marker	リファレンス・マーカ番号の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:ALLT:MARK:REF:NUMB
Ref Marker Mode	デルタ・マーカのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:ALLT:MARK:REF:STAT
More Markers		
Marker 7	マーカ 7 表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
:		
Marker 10	マーカ 10 表示の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker Function		
Analysis Range (X)	X 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:DOM:X
Analysis Range (Y)	Y 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:DOM:Y
Analysis Type	解析タイプの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:TYPE
Band Marker X		

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STOP
Marker Search		
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:SPAN

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STOP
Peak		
Peak Excursion	マーカ・サーチでピーク偏移を設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:EXC
Peak Polarity	マーカ・サーチの極性の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:POL
Search Left	マーカ・サーチでピークの左サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LPE
Search Peak	マーカ・サーチでピーク・サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:PEAK
Search Peak All	サーチ・ピーク・オールの実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:PEAK
Search Right	マーカ・サーチでピークの右サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RPE
Search Max	マーカ・サーチで最大サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MAX
Search Min	マーカ・サーチで最小サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MIN
Search Range (X)	マーカ・サーチの X 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:DOM:X
Search Range (Y)	マーカ・サーチの Y 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:DOM:Y
Target		
Search Left	マーカ・サーチでターゲットの左サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LTAR
Search Right	マーカ・サーチでターゲットの右サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RTAR
Search Target	マーカ・サーチでターゲット・サーチを実行	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:TARG
Target Transition	ターゲット・マーカ・サーチの遷移方向の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:TRAN
Target Value	マーカ・サーチのターゲット値の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:Y
Tracking	マーカ・サーチのトラッキング・タイプの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TRAC:TYPE
Marker To		
Marker -> Start	オフセット周波数のスタート値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STAR
Marker -> Stop	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Measurement View		
Freq & Power	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Phase Noise	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Show Window		
Freq & Power	測定ウィンドウのオン／オフの設定／読み出し （少なくとも 1 つ以上の測定ウィンドウが有効な状態）	:DISP:FP[1-1]:STAT
Phase Noise	位相雑音測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	スペクトラム・モニタ・モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:STAT
Transient	トランジェント測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:STAT
User	ユーザ・ウィンドウをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Transient	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
User	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Preset		
Factory	ファクトリー・プリセットの実行	:SYST:PRES
User	ユーザー・プリセットの実行	
Save/Recall		
Explorer...	Windows エクスプローラのオープン	
Recall by filename	ファイル名での機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Recall State		
Autorec	機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
State01	機器設定 1 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State02	機器設定 2 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State03	機器設定 3 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State04	機器設定 4 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State05	機器設定 5 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State06	機器設定 6 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Save Data Trace	データ・トレースのデータの保存	:MMEM:PN[1-1]:TRAC[1-1]:STOR[:DATA]
Save Memory Trace	メモリ・トレースのデータの保存	:MMEM:PN[1-1]:TRAC[1-1]:STOR:MEM

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Save State		
Autorec	機器設定の保存	:MMEM:STOR:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
Save Type	機器設定内容の選択	:MMEM:STOR:STYP
State01	機器設定 1 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State02	機器設定 2 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State03	機器設定 3 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State04	機器設定 4 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State05	機器設定 5 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State06	機器設定 6 の保存	:MMEM:STOR:STAT
Scale		
Auto Scale	オートスケールの実行	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:AUTO
Divisions	Y 軸分割数を設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:Y[:SCAL]:DIV
Marker -> Reference	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RLEV
Reference Position	リファレンス・ポジションの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RPOS
Reference Value	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RLEV
Scale/Div	Y 軸のスケール／ Div の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:PDIV
X Axis		
Auto	グラフの X 軸表示範囲をスティミュラス値に自動設定する／しないの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:AUTO
Band Marker -> X Axis	X 軸バンド・マーカの範囲をグラフの X 軸表示範囲に設定する	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:LEFT :DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:RIGH
Left	グラフの X 軸表示範囲のスタート値の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:LEFT
Right	グラフの X 軸表示範囲のストップ値の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:RIGH
Setup		
Carrier Search	キャリア信号を検索し、結果をダウンコンバータへの入力周波数に反映します。	:SENS:FP[1-1]:DCON:SSE:EXEC
Frequency Band	周波数バンドの設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FBAN
IF Gain	IF Gain の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:IFG

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
LO PhNoise Optimize	内部 LO 位相雑音の最適化の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:LOB
Measurement Quality	クオリティ・レベルの設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:SEGT[:MEAS][:QUAL]
Nominal Frequency	ダウンコンバータに入力する周波数の設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:DCON:FREQ
Start		
100Hz	オフセット周波数のスタート値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STAR
10Hz	オフセット周波数のスタート値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STAR
1Hz	オフセット周波数のスタート値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STAR
1kHz	オフセット周波数のスタート値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STAR
Stop		
100kHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
10MHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
1MHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
20MHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
40MHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
5MHz	オフセット周波数のストップ値の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:FREQ:STOP
System		
Abort Printing	実行中のプリント出力の中止	:HCOP:ABOR
Backlight	バックライトのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BACK:STAT
Dump Screen Image	LCD ディスプレイの表示画像の保存	:MMEM:STOR:IMAG
Instrument Setup		
Correction		
File Dialog ...	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Import Power Correction Table	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Power Correction	ユーザ･キャリブレーションのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:CORR:POW:STAT
Downconverter Manual Setup		
Current	外部ミキサーに供給する バイアス電流の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:CURR
IF Gain 1 IF Gain 2	外部ミキサー内の IF ゲインの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFG[1-2]

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
LO1 Frequency LO2 Frequency	外部ミキサー内の LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:FREQ
LO1 Level LO2 Level	外部ミキサー内の LO レベルの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:LEV
Mixer 1 Bias Mixer 2 Bias	外部ミキサーに供給する バイアス電流オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:STAT
ΔIF = IF2 - IF1	外部ミキサーからの CH1 と CH2 の差分の周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFD
Frequency Offset (User Downconv.)		
Conversion Mode	周波数オフセットの変換モードの設定／読み出し	:SENS:UDC:MODE
Frequency Offset	周波数オフセットの設定／読み出し	:SENS:UDC:STAT
Harmonic #	周波数オフセット係数の設定／読み出し	:SENS:UDC:HARM
LO Frequency	周波数オフセットの LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:UDC:LO
PN Ext. Prescaler		
Division	外部分周器で分周した入力信号の位相雑音測定をする場合の分周比の設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:EPR:DIV
Output Power Level	外部分周器で分周した入力信号を SSA の RF1/RF2 IN ポートから入力して測定する場合の分周器の出力レベルの設定／読み出し	:SENS:PN[1-1]:EPR:POW
Invert Image	反転色印刷の設定／読み出し	:HCOP:IMAG
Misc Setup		
Beeper		
Beep Complete	操作／動作完了通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:COMP:STAT
Beep Warning	警告通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:WARN:STAT
Test Beep Complete	操作／動作完了通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:COMP:IMM
Test Beep Warning	警告通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:WARN:IMM
Clock Setup		
Set Date and Time	内蔵時計の時刻の設定／読み出し 内蔵時計の日付（年・月・日）の設定／読み出し	:SYST:TIME :SYST:DATE
Show Clock	時計表示のオン／オフの設定	:DISP:CLOC

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Color Setup		
Invert	反転表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL2:BACK
Data Trace 1	トレース１のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:DATA
:		
Data Trace 8	トレース８のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM2
Mem Trace 1	トレース１のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:MEM
:		
Mem Trace 8	トレース８のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL2:RES
Normal	通常表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL1:BACK
Data Trace 1	トレース１のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:DATA
:		
Data Trace 8	トレース８のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM2
Mem Trace 1	トレース１のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:MEM
:		

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL1:RES
Control Panel ...	コントロール・パネルのオープン	
GPIB Setup		
System Controller Configuration	システム・コントローラに設定	
Talker/Listener Address	トーカ・リスナに設定	
Key Lock		
Front Panel & Keyboard Lock	フロントパネルとキーボードのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:KBD
Touch Screen & Mouse Lock	マウスとタッチ・スクリーンのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:MOUS
Network Setup		
MAC Address	MAC アドレスの設定	
Network Configuration ...	ネットワーク接続の設定	
Network Identification ...	ネットワーク ID の設定	
SICL-LAN Address	SICL-LAN アドレスの設定	
SICL-LAN Server	SICL-LAN サーバの設定	
Socket Server	Socket サーバの設定	
Telnet Server	Telnet サーバの設定	
Print	プリンタ出力の実行	:HCOP:IMM
Printer Setup ...	プリンタ・セットアップの実行	
Product Information	製品情報の読み出し	
Service Menu		
Administrator Menu	アドミニストレータメニューに関するソフトキーを表示します。 一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Error Log		

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Clear Error Log	エラーログのクリア	
View Error Log ...	エラーログの表示	
Install Option License		
Jitter	クロック・ジッタ測定のライセンス入力を行います。	
Service Function	サービス機能に関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Test Menu		
Power On Test	内部テストを実行します。	
Display Test	ディスプレイ・テストを実行します。	
Front Panel	フロント・パネル・キー（ハードキー）テストを実行します。	
Adjust Touch Screen	タッチ・スクリーンの校正を実行します。	
E5053A Test	E5053A の接続状態を表示します。	
Trace View		
Aperture	スムージング・アパーチャの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SMO:APER
Copy to User	トレース・データのユーザー定義にコピー	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:DATA:COPY
Data -> Mem	データをメモリにコピー	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:MEM
Data Hold	データ・ホールドの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:HOLD
Data Math	演算タイプ選択の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:FUNC
Display Trace	データ／メモリ・トレース表示の設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MODE
Marker -> -Offset	データ・トレースのアクティブ・マーカのデータ値の符号反転した値をオフセット値に設定	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:OFFS
Offset	データ・トレースのオフセット値の設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:OFFS
Persistence		
Clear Persistent Data	重ね描きモードのクリア	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:CLE
Persistence Mode	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:STAT

表 10-32PN Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Smoothing	スムージングのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SMO:STAT
Spurious		
Clear Threshold Table	スレッショルド・テーブルのクリア	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:THR:TABL:CLE
Import Threshold Table ...	スレッショルド・テーブルの読み込み	:MMEM:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LOAD:SPUR:THR
Minimum Spur Level	位相雑音測定時にスプリアス除去機能をオン、およびスプリアス測定をオンにした場合の、判定基準として使用するスプリアス最小レベルの設定／読み出し	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:THR:LEV:MIN
Normalized (dBc/Hz)	スプリアス測定のオン／オフを無効に設定	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:POW :CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:OMIS
Omit	スプリアス除去機能のオン／オフを有効に設定	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:OMIS
Power (dBc)	スプリアス測定のオン／オフを有効に設定	:CALC:PN[1-1]:TRAC[1-1]:SPUR:POW
Spurious List	スプリアス・リストの表示	
Trace Label	トレースのラベルの設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:TRAC[1-1]:LAB:DATA
Trigger		
Average Trigger	アベレージング・トリガ機能の設定／読み出し	:TRIG:AVER
Continuous	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの１回起動	:INIT:PN[1-1]:CONT :INIT:PN[1-1]:IMM
Ext Trig Polarity	外部トリガ極性の設定／読み出し	:TRIG:EXT:SLOP
Hold	トリガ・システムの１回起動	:INIT:PN[1-1]:IMM
Manual Trigger	トリガ・システムの１回起動	:INIT:PN[1-1]:IMM
Restart	トリガ・システムの１回起動	:INIT:PN[1-1]:IMM
Single	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの１回起動	:INIT:PN[1-1]:CONT :INIT:PN[1-1]:IMM
Source	トリガ・ソースの設定／読み出し	:TRIG:PN[1-1]:SOUR
Trigger to Phase Noise	トリガをかける測定モードの設定／読み出し	:TRIG:MODE

スペクトラム・モニタ測定（トップ・メニュー）

キー操作	機能
ソフトキー・メニュー名のクリック	以下のトップ・メニューを表示します。以下のキー内容については、SP メニューを参照してください。
Measurement View	Meas/View と同じ動作をします。
Input	Input と同じ動作をします。
Scale	Scale と同じ動作をします。
Format	Format と同じ動作をします。
Trace View	Trace/View と同じ動作をします。
Display	Display と同じ動作をします。
Average	Avg/BW と同じ動作をします。
Attenuator	Attn と同じ動作をします。
Start/Center	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
Stop/Span	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
DC Control Voltage	DC Control と同じ動作をします。
DC Power Voltage	DC Power と同じ動作をします。
Setup	Setup と同じ動作をします。
Trigger	Trigger と同じ動作をします。
Marker	Marker と同じ動作をします。
Marker Search	Marker Search と同じ動作をします。
Marker To	Marker → と同じ動作をします。
Marker Function	Marker Fctn と同じ動作をします。
Macro Setup	Macro Setup と同じ動作をします。
Save/Recall	Save/Recall と同じ動作をします。
System	System と同じ動作をします。
Preset	Preset と同じ動作をします。

SP Menu

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Attenuator		
Input Attenuator	入力アッテネータの設定／読み出し	:SENS:ATT:LEV
Average/BW		
Averaging	アベレージングのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:AVER:STAT
Averaging Restart	アベレージングのやり直し	:SENS:SP[1-1]:AVER:CLE
Averaging Type	アベレージング・タイプの設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:AVER:TYPE
Avg Factor	アベレージング回数の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:AVER:COUN
RBW	分解能帯域幅（RBW）の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:BAND:RES
DC Control Voltage		
Auto Freq Control		
AFC Status	自動周波数コントロール機能のオン／オフの設定／読み出し 自動周波数コントロール機能の実行	:SOUR:VOLT:CONT:AFC[:STAT] :SOUR:VOLT:CONT:AFC:IMM
Frequency Band	自動周波数コントロール機能での周波数帯の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:FBAN
Max Ctrl Voltage Limit	最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:HIGH
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:INP:LEV:MAX
Max Iteration	制御電圧設定ループの最大実行回数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:ITER
Min Ctrl Voltage Limit	最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:LOW
Sensitivity	制御感度の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:SENS
Target	目標周波数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TARG
Tolerance	収束条件の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TOL
Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正のオン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:CORR[:STAT]
DC Control Delay	DC Control 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:DEL
DC Control Output	DC Control 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:STAT
DC Control Voltage	DC Control 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:AMPL
Execute Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正の実行	:SOUR:VOLT:CONT:CORR:COLL:ACQ
Max Ctrl Voltage Limit	DC Control 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:HIGH

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Min Ctrl Voltage Limit	DC Control 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:LOW
DC Power Voltage		
DC Power Delay	DC Power 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:DEL
DC Power Output	DC Power 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:STAT
DC Power Voltage	DC Power 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:AMPL
Max Pwr Voltage Limit	DC Power 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:HIGH
Min Pwr Voltage Limit	DC Power 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:LOW
Display		
Edit Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベルの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:LAB:DATA
Color Type	ディスプレイの表示タイプ（通常表示／反転表示）の設定／読み出し	:DISP:IMAG
Limit Test		
Delete Lower Limit Line	下限リミット・ラインのクリア	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:LOW:SEGM:CLE
Delete Upper Limit Line	上限リミット・ラインのクリア	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:UPP:SEGM:CLE
Explorer	エクスプローラのオープン	
Fail Sign	リミット・テスト判定表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:LIM:FSIG
Import Lower Limit Line ...	下限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LOAD:LIM:LOW
Import Upper Limit Line ...	上限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LOAD:LIM:UPP
Limit Line	リミット・ラインのオン／オフの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LIM:LINE
Limit Test	リミット・テスト機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LIM[:STAT]
Marker Information	マーカ読み値の表示位置を設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:ANN:MARK:POS
Meas Condition	測定条件表示の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:ANN:MEAS:STAT
Relative Y-Scale	相対 Y 軸スケールの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:GRAT:AXIS:Y:REL
Security Level	セキュリティ・レベルの設定／呼び出し	:SYST:SEC[:LEV]
Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベル表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:LAB:STAT
Update	トレース・アップデートの設定／読み出し	:DISP:ENAB

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Y # of Digits	Y 軸の表示桁数の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:GRAT:AXIS:Y:STAT
Format		
Detector Mode	ディテクタ・モードの設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:DET:FUNC
Format	スペクトラム・モニタの Y 軸単位の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:FORM
Input Port		
Downconverter		
Downconverter	ダウンコンバータ使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON[:STAT]
RF Input	RF 入力ポートの設定／読み出し	:SENS:DCON:INP
External Mixer	外部ミキサー使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MEXT
Macro Setup		
Application		
Jitter	クロック・ジッタ測定用マクロ“AgtJitter”の実行	
mmWave	位相雑音測定用マクロ“AgtmmWave”の実行	
E5052 Event	E5052 VBA Event の設定	:PROG:COM:EVEN
Echo Window Menu		
Clear Echo	エコー・ウィンドウの消去	:DISP:ECHO:CLE
Echo Font Size	エコ・ウィンドウのフォント・サイズの設定／読み出し	:DISP:ECHO:FSIZ
Echo Window	エコー・ウィンドウ表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:ECHO:STAT
Load & Run	ファイル名で指定されたマクロの読み込みと実行	
Select Macro	コントロールするマクロの選択	:PROG:SEL:NAME
Stop	マクロのコントロール	:PROG:SEL:STAT
User Menu		
User Label 1	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 2	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 3	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 4	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 5	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 6	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 7	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 8	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
VBA Editor Menu		

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Close Editor	VBA エディタのクローズ	
Load Project	VBA プロジェクト／モジュールの呼び出し	:MMEM:LOAD:PROG
New Project	新規 VBA プロジェクトの起動	
Open Editor	VBA エディタのオープン	
Save Project	VBA プロジェクト／モジュールの保存	:MMEM:STOR:PROG
Marker		
Clear Marker Menu		
All OFF	全てのマーカを非表示	
Marker 1	マーカ 1 非表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 非表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker 1	マーカ 1 表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 6	マーカ 6 表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker List	マーカリストの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TABL[:STAT]
More Functions		
Discrete	マーカの不連続モードのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:ALLT:MARK:DISC:STAT
Ref Marker	リファレンス・マーカ番号の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:ALLT:MARK:REF:NUMB
Ref Marker Mode	デルタ・マーカのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:ALLT:MARK:REF:STAT
More Markers		
Marker 7	マーカ 7 表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 表示の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:STAT
Marker Function		
Analysis Range (X)	X 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:DOM:X

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Analysis Range (Y)	Y 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:DOM:Y
Analysis Type	解析タイプの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:FUNC:TYPE
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STOP
Marker Search		
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAT

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:BDM:Y:STOP
Peak		
Peak Excursion	マーカ・サーチでピーク偏移を設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:EXC
Peak Polarity	マーカ・サーチ極性の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:POL
Search Left	マーカ・サーチでピークの左サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LPE
Search Peak	マーカ・サーチでピーク・サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:PEAK
Search Peak All	サーチ・ピーク・オールの実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:PEAK
Search Right	マーカ・サーチでピークの右サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RPE
Search Max	マーカ・サーチで最大サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MAX
Search Min	マーカ・サーチで最小サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MIN
Search Range (X)	マーカ・サーチの X 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:DOM:X
Search Range (Y)	マーカ・サーチの Y 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:ALLM:SEAR:DOM:Y
Target		
Search Left	マーカ・サーチでターゲットの左サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LTAR
Search Right	マーカ・サーチでターゲットの右サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RTAR
Search Target	マーカ・サーチでターゲット・サーチを実行	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:TARG
Target Transition	ターゲット・マーカ・サーチの遷移方向の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:TRAN
Target Value	マーカ・サーチのターゲット値の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:Y
Tracking	マーカ・サーチのトラッキング・タイプの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MARK[1-10]:SEAR:TRAC:TYPE

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Marker To		
Marker -> Center	センタ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:CENT
Marker -> Start	スタート値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STAR
Marker -> Stop	ストップ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STOP
Measurement View		
Freq & Power	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Phase Noise	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Show Window		
Freq & Power	測定ウィンドウのオン／オフの設定／読み出し （少なくとも 1 つ以上の測定ウィンドウが有効な状態）	:DISP:FP[1-1]:STAT
Phase Noise	位相雑音測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	スペクトラム・モニタ・モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:STAT
Transient	トランジェント測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:STAT
User	ユーザ・ウィンドウをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Transient	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
User	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Preset		
Factory	ファクトリー・プリセットの実行	:SYST:PRES
User	ユーザー・プリセットの実行	
Save/Recall		
Explorer...	Windows エクスプローラのオープン	
Recall by filename	ファイル名での機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Recall State		
Autorec	機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
State01	機器設定 1 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State02	機器設定 2 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State03	機器設定 3 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State04	機器設定 4 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State05	機器設定 5 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
State06	機器設定 6 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Save Data Trace	データ・トレースのデータの保存	:MMEM:SP[1-1]:TRAC[1-1]:STOR[:DATA]
Save Memory Trace	メモリ・トレースのデータの保存	:MMEM:SP[1-1]:TRAC[1-1]:STOR:MEM
Save State		
Autorec	機器設定の保存	:MMEM:STOR:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
Save Type	機器設定内容の選択	:MMEM:STOR:STYP
State01	機器設定 1 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State02	機器設定 2 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State03	機器設定 3 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State04	機器設定 4 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State05	機器設定 5 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State06	機器設定 6 の保存	:MMEM:STOR:STAT
Scale		
Auto Scale	オートスケールの実行	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:AUTO
Divisions	Y 軸分割数を設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:Y[:SCAL]:DIV
Marker -> Reference	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RLEV
Reference Position	リファレンス・ポジションの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RPOS
Reference Value	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:RLEV
Scale/Div	Y 軸のスケール／ Div の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:Y[:SCAL]:PDIV
X Axis		
Auto	グラフの X 軸表示範囲をスティミュラス値に自動設定する／しないの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:AUTO
Band Marker -> X Axis	X 軸バンド・マーカの範囲をグラフの X 軸表示範囲に設定する	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:LEFT :DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:RIGH
Left	グラフの X 軸表示範囲のスタート値の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:LEFT
Right	グラフの X 軸表示範囲のストップ値の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:X:SCAL:RIGH

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Setup		
Reference Level	リファレンス・レベルの設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:POW:RLEV
Start/Center		
Carrier To		
Carrier -> Center	センター周波数をキャリア周波数に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 1
Carrier x 2 -> Center	センター周波数をキャリア周波数×２倍に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 2
Carrier x 3 -> Center	センター周波数をキャリア周波数×３倍に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 3
Carrier x # -> Center	センター周波数をキャリア周波数×＃倍に設定 （＃は Harmonic ＃で指定）	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT #
Frequency Band	キャリア周波数帯の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:CARR:FBAN
Harmonic #	センター周波数設定時のキャリア周波数帯の倍率の設定	
Center	センタ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:CENT
Span	スパン値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:SPAN
Start	スタート値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STAR
Stop	ストップ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STOP
Stop/Span		
Carrier To		
Carrier -> Center	センター周波数をキャリア周波数に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 1
Carrier x 2 -> Center	センター周波数をキャリア周波数×２倍に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 2
Carrier x 3 -> Center	センター周波数をキャリア周波数×３倍に設定	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT 3
Carrier x # -> Center	センター周波数をキャリア周波数×＃倍に設定 （＃は Harmonic ＃で指定）	:SENS:SP[1-1]:CARR:SET:CENT #
Frequency Band	キャリア周波数帯の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:CARR:FBAN
Harmonic #	センター周波数設定時のキャリア周波数帯の倍率の設定	
Center	センタ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:CENT
Span	スパン値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:SPAN
Start	スタート値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STAR
Stop	ストップ値の設定／読み出し	:SENS:SP[1-1]:FREQ:STOP
System		

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Abort Printing	実行中のプリント出力の中止	:HCOP:ABOR
Backlight	バックライトのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BACK:STAT
Dump Screen Image	LCD ディスプレイの表示画像の保存	:MMEM:STOR:IMAG
Instrument Setup		
Correction		
File Dialog ...	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Import Power Correction Table	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Power Correction	ユーザ･キャリブレーションのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:CORR:POW:STAT
Downconverter Manual Setup		
Current	外部ミキサーに供給する バイアス電流の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:CURR
IF Gain 1 IF Gain 2	外部ミキサー内の IF ゲインの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFG[1-2]
LO1 Frequency LO2 Frequency	外部ミキサー内の LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:DCN:MAN:LO[1-2]:FREQ
LO1 Level LO2 Level	外部ミキサー内の LO レベルの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:LEV
Mixer 1 Bias Mixer 2 Bias	外部ミキサーに供給する バイアス電流オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:STAT
ΔIF = IF2 - IF1	外部ミキサーからの CH1 と CH2 の差分の周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFD
Frequency Offset (User Downconv.)		
Conversion Mode	周波数オフセットの変換モードの設定／読み出し	:SNES:UDC:MODE
Frequency Offset	周波数オフセットの設定／読み出し	:SENS:UDC:STAT
Harmonic #	周波数オフセット係数の設定／読み出し	:SENS:UDC:HARM
LO Frequency	周波数オフセットの LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:UDC:LO
Invert Image	反転色印刷の設定／読み出し	:HCOP:IMAG
Misc Setup		

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Beeper		
Beep Complete	操作／動作完了通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:COMP:STAT
Beep Warning	警告通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:WARN:STAT
Test Beep Complete	操作／動作完了通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:COMP:IMM
Test Beep Warning	警告通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:WARN:IMM
Clock Setup		
Set Date and Time	内蔵時計の時刻の設定／読み出し 内蔵時計の日付（年・月・日）の設定／読み出し	:SYST:TIME :SYST:DATE
Show Clock	時計表示のオン／オフの設定	:DISP:CLOC
Color Setup		
Invert	反転表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL2:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:DATA
: :		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:MEM
: :		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL2:RES
Normal	通常表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL1:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:DATA

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
:		
:		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:MEM
:		
:		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL1:RES
Control Panel ...	コントロール・パネルのオープン	
GPIB Setup		
System Controller Configuration	システム・コントローラに設定	
Talker/Listener Address	トーカ・リスナに設定	
Key Lock		
Front Panel & Keyboard Lock	フロントパネルとキーボードのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:KBD
Touch Screen & Mouse Lock	マウスとタッチ・スクリーンのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:MOUS
Network Setup		
MAC Address	MAC アドレスの設定	
Network Configuration ...	ネットワーク接続の設定	
Network Identification ...	ネットワーク ID の設定	
SICL-LAN Address	SICL-LAN アドレスの設定	

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
SICL-LAN Server	SICL-LAN サーバの設定	
Socket Server	Socket サーバの設定	
Telnet Server	Telnet サーバの設定	
Print	プリンタ出力の実行	:HCOP:IMM
Printer Setup ...	プリンタ・セットアップの実行	
Product Information	製品情報の読み出し	
Service Menu		
Administrator Menu	アドミニストレータメニューに関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Error Log		
Clear Error Log	エラーログのクリア	
View Error Log ...	エラーログの表示	
Install Option License		
Jitter	クロック・ジッタ測定のライセンス入力を行います。	
Service Function	サービス機能に関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Test Menu		
Power On Test	内部テストを実行します。	
Display Test	ディスプレイ・テストを実行します。	
Front Panel	フロント・パネル・キー（ハードキー）テストを実行します。	
Adjust Touch Screen	タッチ・スクリーンの校正を実行します。	
E5053A Test	E5053A の接続状態を表示します。	
Trace View		
Aperture	スムージング・アパーチャの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:SMO:APER
Copy to User	トレース・データのユーザー定義にコピー	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:DATA:COPY
Data -> Mem	データをメモリにコピー	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:MEM
Data Hold	データ・ホールドの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:HOLD

表 10-33SP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Data Math	演算タイプ選択の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:FUNC
Display Trace	データ／メモリ・トレース表示の設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MODE
Marker -> -Offset	データ・トレースのアクティブ・マーカのデータ値の符号反転した値をオフセット値に設定	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:OFFS
Offset	データ・トレースのオフセット値の設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:MATH:OFFS
Persistence		
Clear Persistent Data	重ね描きモードのクリア	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:CLE
Persistence Mode	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:STAT
Smoothing	スムージングのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:SP[1-1]:TRAC[1-1]:SMO:STAT
Trace Label	トレースのラベルの設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:TRAC[1-1]:LAB:DATA
Trigger		
Average Trigger	アベレージング・トリガ機能の設定／読み出し	:TRIG:AVER
Continuous	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:SP[1-1]:CONT :INIT:SP[1-1]:IMM
Ext Trig Polarity	外部トリガ極性の設定／読み出し	:TRIG:EXT:SLOP
Hold	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:SP[1-1]:IMM
Manual Trigger	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:SP[1-1]:IMM
Restart	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:SP[1-1]:IMM
Single	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:SP[1-1]:CONT :INIT:SP[1-1]:IMM
Source	トリガ・ソースの設定／読み出し	:TRIG:SP[1-1]:SOUR
Trigger to Spectrum Monitor	トリガをかける測定モードの設定／読み出し	:TRIG:MODE

周波数・パワー測定（トップ・メニュー）

キー操作	機能
ソフトキー・メニュー名のクリック	以下のトップ・メニューを表示します。以下のキー内容については、FP メニューを参照してください。
Measurement View	[Meas/View]と同じ動作をします。
Input	[Input] と同じ動作をします。
Scale	[Scale] と同じ動作をします。
Format	[Format] と同じ動作をします。
Trace View	[Trace/View]と同じ動作をします。
Display	[Display] と同じ動作をします。
Average	[Avg/BW]と同じ動作をします。
Attenuator	[Attn] と同じ動作をします。
Start/Center	[Start/Center]、または[Stop/Span] を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
Stop/Span	[Start/Center]、または[Stop/Span] を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
DC Control Voltage	[DC Control]と同じ動作をします。
DC Power Voltage	[DC Power]と同じ動作をします。
Setup	[Setup]と同じ動作をします。
Trigger	[Trigger]と同じ動作をします。
Marker	[Marker]と同じ動作をします。
Marker Search	[Marker Search] と同じ動作をします。
Marker To	[Marker →]と同じ動作をします。
Marker Function	[Marker Fctn]と同じ動作をします。
Macro Setup	[Macro Setup] と同じ動作をします。
Save/Recall	[Save/Recall] と同じ動作をします。
System	[System] と同じ動作をします。
Preset	[Preset] と同じ動作をします。

FP Menu

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Attenuator		
Input Attenuator	入力アッテネータの設定／読み出し	:SENS:ATT:LEV
Average		
Averaging	アベレージングのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:AVER:STAT
Averaging Restart	アベレージングのやり直し	:SENS:FP[1-1]:AVER:CLE
Avg Factor	アベレージング回数の設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:AVER:COUN
DC Control Voltage		
Auto Freq Control		
AFC Status	自動周波数コントロール機能のオン／オフの設定／読み出し 自動周波数コントロール機能の実行	:SOUR:VOLT:CONT:AFC[:STAT] :SOUR:VOLT:CONT:AFC:IMM
Frequency Band	自動周波数コントロール機能での周波数帯の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:FBAN
Max Ctrl Voltage Limit	最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:HIGH
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:INP:LEV:MAX
Max Iteration	制御電圧設定ループの最大実行回数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:ITER
Min Ctrl Voltage Limit	最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:LOW
Sensitivity	制御感度の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:SENS
Target	目標周波数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TARG
Tolerance	収束条件の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TOL
Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正のオン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:CORR[:STAT]
DC Control Delay	DC Control 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:DEL
DC Control Output	DC Control 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:STAT
DC Control Voltage	DC Control 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:AMPL
Execute Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正の実行	:SOUR:VOLT:CONT:CORR:COLL:ACQ
Max Ctrl Voltage Limit	DC Control 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:HIGH
Min Ctrl Voltage Limit	DC Control 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:LOW
DC Power Voltage		

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
DC Power Delay	DC Power 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:DEL
DC Power Output	DC Power 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:STAT
DC Power Voltage	DC Power 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:AMPL
Max Pwr Voltage Limit	DC Power 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:HIGH
Min Pwr Voltage Limit	DC Power 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:LOW
Display		
Allocate	測定画面の分割モードの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:SPL
Edit Title Label	測定ウインドウのタイトル・ラベルの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:LAB:DATA
Color Type	ディスプレイの表示タイプ（通常表示／反転表示）の設定／読み出し	:DISP:IMAG
Limit Test		
Delete Lower Limit Line	下限リミット・ラインのクリア	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:LOW:SEGM:CLE
Delete Upper Limit Line	上限リミット・ラインのクリア	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:UPP:SEGM:CLE
Explorer	エクスプローラのオープン	
Fail Sign	リミット・テスト判定表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:LIM:FSIG
Import Lower Limit Line ...	下限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LOAD:LIM:LOW
Import Upper Limit Line ...	上限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LOAD:LIM:UPP
Limit Line	リミット・ラインのオン／オフの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:LINE
Limit Test	リミット・テスト機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LIM[:STAT]
Marker Information	マーカ読み値の表示位置を設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:ANN:MARK:POS
Meas Condition	測定条件表示の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:ANN:MEAS:STAT
Relative Y-Scale	相対 Y 軸スケールの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:GRAT:AXIS:Y:REL
Security Level	セキュリティ・レベルの設定／呼び出し	:SYST:SEC[:LEV]
Title Label	測定ウインドウのタイトル・ラベルのオン／オフの設定	:DISP:FP[1-1]:LAB:STAT
Update	トレース・アップデートの設定／読み出し	:DISP:ENAB
Y # of Digits	Y 軸の表示桁数の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:GRAT:AXIS:Y:STAT
Format		

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Frequency Format	周波数フォーマットの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:FREQ
Frequency Reference	基準周波数の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:REF:FREQ
Sensitivity Aperture	アパーチャの感度の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:SAP
Input Port		
Downconverter		
Downconverter	ダウンコンバータ使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON[:STAT]
RF Input	RF 入力ポートの設定／読み出し	:SENS:DCON:INP
External Mixer	外部ミキサー使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MEXT
Macro Setup		
Application		
Jitter	クロック・ジッタ測定用マクロ“AgtJitter”の実行	
mmWave	位相雑音測定用マクロ“AgtmmWave”の実行	
E5052 Event	E5052 VBA Event の設定	:PROG:COM:EVEN
Echo Window Menu		
Clear Echo	エコー・ウィンドウの消去	:DISP:ECHO:CLE
Echo Font Size	エコー・ウィンドウのフォント・サイズの設定／読み出し	:DISP:ECHO:FSIZ
Echo Window	エコー・ウィンドウ表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:ECHO:STAT
Load & Run	ファイル名で指定されたマクロの読み込みと実行	
Select Macro	コントロールするマクロの選択	:PROG:SEL:NAME
Stop	マクロのコントロール	:PROG:SEL:STAT
User Menu		
User Label 1	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 2	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 3	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 4	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 5	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 6	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 7	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 8	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
VBA Editor Menu		
Close Editor	VBA エディタのクローズ	

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Load Project	VBA プロジェクト／モジュールの呼び出し	:MMEM:LOAD:PROG
New Project	新規 VBA プロジェクトの起動	
Open Editor	VBA エディタのオープン	
Save Project	VBA プロジェクト／モジュールの保存	:MMEM:STOR:PROG
Marker		
Clear Marker Menu		
All OFF	すべてのマーカを非表示	
Marker 1	マーカ 1 非表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 非表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Couple	マーカ・カップルのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:MARK:COUP:STAT
Marker 1	マーカ 1 表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 6	マーカ 6 表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Marker List	マーカリストの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TABL[:STAT]
More Functions		
Discrete	マーカの不連続モードのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:MARK:DISC:STAT
Ref Marker	リファレンス・マーカ番号の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:MARK:REF:NUMB
Ref Marker Mode	デルタ・マーカのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:MARK:REF:STAT
More Markers		
Marker 7	マーカ 7 表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 表示の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Marker Function		

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Analysis Range (X)	X 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:DOM:X
Analysis Range (Y)	Y 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:DOM:Y
Analysis Type	解析タイプの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:TYPE
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STOP
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Marker Search		
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAR

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STOP
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Peak		
Peak Excursion	マーカ・サーチのピーク偏移を設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:EXC
Peak Polarity	マーカ・サーチ極性の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:POL
Search Left	マーカ・サーチでピークの左サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LPE
Search Peak	マーカ・サーチでピーク・サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:PEAK
Search Peak All	サーチ・ピーク・オールの実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:PEAK
Search Right	マーカ・サーチでピークの右サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RPE
Search Max	マーカ・サーチで最大サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MAX
Search Min	マーカ・サーチで最小サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MIN
Search Range (X)	マーカ・サーチの X 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:DOM:X
Search Range (Y)	マーカ・サーチの Y 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:DOM:Y
Target		
Search Left	マーカ・サーチでターゲットの左サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LTAR
Search Right	マーカ・サーチでターゲットの右サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RTAR

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Search Target	マーカ・サーチでターゲット・サーチを実行	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:TARG
Target Transition	ターゲット・マーカ・サーチの遷移方向の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:TRAN
Target Value	マーカ・サーチのターゲット値の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:Y
Tracking	マーカ・サーチのトラッキング・タイプの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TRAC:TYPE
Marker To		
Marker -> Center	DC Control 電圧のセンタ値の設定／読み出し DC Power 電圧のセンタ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:CENT :SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:CENT
Marker -> Start	DC Control 電圧のスタート値の設定／読み出し DC Power 電圧のスタート値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STAR :SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STAR
Marker -> Stop	DC Control 電圧のストップ値の設定／読み出し DC Power 電圧のストップ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STOP :SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STOP
Measurement View		
Freq & Power	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Phase Noise	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Show Window		
Freq & Power	測定ウィンドウのオン／オフの設定／読み出し （少なくとも 1 つ以上の測定ウィンドウが有効な状態）	:DISP:FP[1-1]:STAT
Phase Noise	位相雑音測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	スペクトラム・モニタ・モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:STAT
Transient	トランジェント測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:STAT
User	ユーザ・ウィンドウをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Transient	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
User	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Preset		
Factory	ファクトリー・プリセットの実行	:SYST:PRES
User	ユーザー・プリセットの実行	
Save/Recall		

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Explorer...	Windows エクスプローラのオープン	
Recall by filename	ファイル名での機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Recall State		
Autorec	機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
State01	機器設定 1 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State02	機器設定 2 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State03	機器設定 3 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State04	機器設定 4 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State05	機器設定 5 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State06	機器設定 6 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Save Data Trace	データ・トレースのデータの保存	:MMEM:FP[1-1]:TRAC[1-4]:STOR[:DATA]
Save Memory Trace	メモリ・トレースのデータの保存	:MMEM:FP[1-1]:TRAC[1-4]:STOR:MEM
Save State		
Autorec	機器設定の保存	:MMEM:STOR:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
Save Type	機器設定内容の選択	:MMEM:STOR:STYP
State01	機器設定 1 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State02	機器設定 2 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State03	機器設定 3 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State04	機器設定 4 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State05	機器設定 5 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State06	機器設定 6 の保存	:MMEM:STOR:STAT
Scale		
Auto Scale	オートスケールの実行	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:AUTO
Auto Scale All	全てをオート・スケール	:DISP:FP[1-1]:ALLT:Y:SCAL:AUTO
Divisions	Y 軸分割数の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:Y[:SCAL]:DIV
Marker -> Reference	リファレンス・レベルの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RLEV
Reference Position	リファレンス・ポジションの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RPOS

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Reference Value	リファレンス・レベルの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RLEV
Scale/Div	Y 軸のスケール／ Div の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:PDIV
X Axis		
Auto	グラフの X 軸表示範囲をスティミュラス値に自動設定する／しないの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:AUTO
Band Marker -> X Axis	X 軸バンド・マーカの範囲をグラフの X 軸表示範囲に設定する	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:LEFT :DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:RIGH
Left	グラフの X 軸表示範囲のスタート値の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:LEFT
Right	グラフの X 軸表示範囲のストップ値の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:RIGH
Setup		
Carrier Search	キャリア信号を検索し、結果をダウンコンバータへの入力周波数に反映します。	:SENS:FP[1-1]DCON:SSE:EXEC
Freq Resolution	周波数分解能の設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:FREQ:RES
Frequency Band	周波数バンドの設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:FBAN
Max Input Level	ダウンコンバーダの IF Gain を決めるための 最大入力レベルの設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:POW:INP:LEV:MAX
Nominal Frequency	ダウンコンバータに入力する周波数の設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:DCON:FREQ
Point Delay	ポイント・ディレイの設定／読み出し	:SENS:FP[1-1]:SWE:DWEL
Points	測定点数の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:SWE:POIN
Sweep Parameter	内蔵電源の掃引パラメータの設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:SWE:PAR
Start/Center		
DC Control Center	DC Control 電圧のセンタ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:CENT
DC Control Span	DC Control 電圧のスパン値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:SPAN
DC Control Start	DC Control 電圧のスタート値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STAR
DC Control Stop	DC Control 電圧のストップ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STOP
DC Power Center	DC Power 電圧のセンタ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:CENT
DC Power Span	DC Power 電圧のスパン値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:SPAN
DC Power Start	DC Power 電圧のスタート値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STAR
DC Power Stop	DC Power 電圧のストップ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STOP

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Stop/Span		
DC Control Center	DC Control 電圧のセンタ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:CENT
DC Control Span	DC Control 電圧のスパン値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:SPAN
DC Control Start	DC Control 電圧のスタート値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STAR
DC Control Stop	DC Control 電圧のストップ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:CONT:STOP
DC Power Center	DC Power 電圧のセンタ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:CENT
DC Power Span	DC Power 電圧のスパン値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:SPAN
DC Power Start	DC Power 電圧のスタート値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STAR
DC Power Stop	DC Power 電圧のストップ値の設定／読み出し	:SOUR:FP[1-1]:VOLT:POW:STOP
System		
Abort Printing	実行中のプリント出力の中止	:HCOP:ABOR
Backlight	バックライトのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BACK:STAT
Dump Screen Image	LCD ディスプレイの表示画像の保存	:MMEM:STOR:IMAG
Instrument Setup		
Correction		
File Dialog ...	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Import Power Correction Table	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Power Correction	ユーザ･キャリブレーションのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:CORR:POW:STAT
Downconverter Manual Setup		
Current	外部ミキサーに供給する バイアス電流の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:CURR
IF Gain 1 **IF Gain 2**	外部ミキサー内の IF ゲインの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFG[1-2]
LO1 Frequency **LO2 Frequency**	外部ミキサー内の LO 周波数の設定／読み出し	:SNES:DCON:MAN:LO[1-2]:FREQ
LO1 Level **LO2 Level**	外部ミキサー内の LO レベルの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:LEV

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Mixer 1 Bias Mixer 2 Bias	外部ミキサーに供給する バイアス電流オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:STAT
ΔIF = IF2 - IF1	外部ミキサーからの CH1 と CH2 の差分の周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFD
Frequency Offset (User Downconv.)		
Conversion Mode	周波数オフセットの変換モードの設定／読み出し	:SENS:UDC:MODE
Frequency Offset	周波数オフセットの設定／読み出し	:SENS:UDC:STAT
Harmonic #	周波数オフセット係数の設定／読み出し	:SENS:UDC:HARM
LO Frequency	周波数オフセットの LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:UDC:LO
Invert Image	反転色印刷の設定／読み出し	:HCOP:IMAG
Misc Setup		
Beeper		
Beep Complete	操作／動作完了通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:COMP:STAT
Beep Warning	警告通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:WARN:STAT
Test Beep Complete	操作／動作完了通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:COMP:IMM
Test Beep Warning	警告通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:WARN:IMM
Clock Setup		
Set Date and Time	内蔵時計の時刻の設定／読み出し 内蔵時計の日付（年・月・日）の設定／読み出し	:SYST:TIME :SYST:DATE
Show Clock	時計表示のオン／オフの設定	:DISP:CLOC
Color Setup		
Invert	反転表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL2:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:DATA
: :		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT1

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:MEM
: :		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL2:RES
Normal	通常表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL1:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:DATA
: :		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:MEM
: :		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL1:RES
Control Panel ...	コントロール・パネルのオープン	
GPIB Setup		
System Controller Configuration	システム・コントローラに設定	
Talker/Listener Address	トーカ・リスナに設定	
Key Lock		

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Front Panel & Keyboard Lock	フロントパネルとキーボードのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:KBD
Touch Screen & Mouse Lock	マウスとタッチ・スクリーンのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:MOUS
Network Setup		
MAC Address	MAC アドレスの設定	
Network Configuration ...	ネットワーク接続の設定	
Network Identification ...	ネットワーク ID の設定	
SICL-LAN Address	SICL-LAN アドレスの設定	
SICL-LAN Server	SICL-LAN サーバの設定	
Socket Server	Socket サーバの設定	
Telnet Server	Telnet サーバの設定	
Print	プリンタ出力の実行	:HCOP:IMM
Printer Setup ...	プリンタ・セットアップの実行	
Product Information	製品情報の読み出し	
Service Menu		
Administrator Menu	アドミニストレータメニューに関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Error Log		
Clear Error Log	エラーログのクリア	
View Error Log ...	エラーログの表示	
Install Option License		
Jitter	クロック・ジッタ測定のライセンス入力を行います。	
Service Function	サービス機能に関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Test Menu		
Power On Test	内部テストを実行します。	
Display Test	ディスプレイ・テストを実行します。	

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Front Panel	フロント・パネル・キー（ハードキー）テストを実行します。	
Adjust Touch Screen	タッチ・スクリーンの校正を実行します。	
E5053A Test	E5053A の接続状態を表示します。	
Trace View		
Aperture	スムージング・アパーチャの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:SMO:APER
Copy to User	トレース・データのユーザー定義にコピー	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:DATA:COPY
Data -> Mem	データをメモリにコピー	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:MEM
Data Hold	データ・ホールドの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:HOLD
Data Math	演算タイプ選択の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:FUNC
Display Trace	データ／メモリ・トレースの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MODE
Marker -> -Offset	データ・トレースのアクティブ・マーカのデータ値の符号反転した値をオフセット値に設定	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:OFFS
Memory Trace		
Line (Y = AX + B)		
A	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の a 値の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:A
B	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の b 値の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:B
Data Trace -> A, B	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の a, b 値計算、およびその結果の設定	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:LREG:DATA? :CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:A :CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:B
Set Line to Memory	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の結果である直線をメモリ・トレースに設定	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:MEM
Offset	データ・トレースのオフセット値の設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:OFFS
Persistence		
Clear Persistent Data	重ね描きモードのクリア	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:CLE
Persistence Mode	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:STAT

表 10-34FP Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Smoothing	スムージングのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:FP[1-1]:TRAC[1-4]:SMO:STAT
Trace Label	トレース・ラベルの編集	:DISP:FP[1-1]:TRAC[1-4]:LAB:DATA
Trigger		
Average Trigger	アベレージング・トリガ機能の設定／読み出し	:TRIG:AVER
Continuous	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:FP[1-1]:CONT :INIT:FP[1-1]:IMM
Ext Trig Polarity	外部トリガ極性の設定／読み出し	:TRIG:EXT:SLOP
Hold	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:FP[1-1]:IMM
Manual Trigger	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:FP[1-1]:IMM
Mode	アナライザ／テスタ・モードの設定／読み出し*1	:TRIG:FP[1-1]:MODE*2
Restart	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:FP[1-1]:IMM
Single	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:FP[1-1]:CONT :INIT:FP[1-1]:IMM
Source	トリガ・ソースの設定／読み出し	:TRIG:FP[1-1]:SOUR
Trigger to Freq & Power	トリガをかける測定モードの設定／読み出し	:TRIG:MODE

*1. オプション 011 の場合、アナライザ・モード / テスタ・モードの切り替えは出来ません。（設定は、テスタ・モード だけです）
*2. オプション 011 で、アナライザ・モードの設定コマンドを送信した場合、"Option not installed" のエラーメッセージが表示されます。

トランジェント測定（トップ・メニュー）

キー操作	機能
ソフトキー・メニュー名のクリック	以下のトップ・メニューを表示します。以下のキー内容については、TR メニューを参照してください。
Measurement View	Meas/View と同じ動作をします。
Input	Input と同じ動作をします。
Scale	Scale と同じ動作をします。
Format	Format と同じ動作をします。
Trace View	Trace/View と同じ動作をします。
Display	Display と同じ動作をします。
Average	Avg/BW と同じ動作をします。
Attenuator	Attn と同じ動作をします。
Time Offset	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
Span	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
DC Control Voltage	DC Control と同じ動作をします。
DC Power Voltage	DC Power と同じ動作をします。
Setup	Setup と同じ動作をします。
Trigger	Trigger と同じ動作をします。
Marker	Marker と同じ動作をします。
Marker Search	Marker Search と同じ動作をします。
Marker To	Marker → と同じ動作をします。
Marker Function	Marker Fctn と同じ動作をします。
Macro Setup	Macro Setup と同じ動作をします。
Save/Recall	Save/Recall と同じ動作をします。
System	System と同じ動作をします。
Preset	Preset と同じ動作をします。

TR Menu

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Attenuator		
Input Attenuator	入力アッテネータの設定／読み出し	:SENS:ATT:LEV
Average		
Averaging	アベレージングのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:AVER:STAT
Averaging Restart	アベレージングのやり直し	:SENS:TR[1-1]:AVER:CLE
Avg Factor	アベレージング回数の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:AVER:COUN
DC Control Voltage		
Auto Freq Control		
AFC Status	自動周波数コントロール機能のオン／オフの設定／読み出し 自動周波数コントロール機能の実行	:SOUR:VOLT:CONT:AFC[:STAT] :SOUR:VOLT:CONT:AFC:IMM
Frequency Band	自動周波数コントロール機能での周波数帯の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:FBAN
Max Ctrl Voltage Limit	最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:HIGH
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:INP:LEV:MAX
Max Iteration	制御電圧設定ループの最大実行回数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:ITER
Min Ctrl Voltage Limit	最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:LOW
Sensitivity	制御感度の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:SENS
Target	目標周波数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TARG
Tolerance	収束条件の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TOL
Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正のオン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:CORR[:STAT]
DC Control Delay	DC Control 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:DEL
DC Control Output	DC Control 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:STAT
DC Control Voltage	DC Control 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:AMPL
Execute Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正の実行	:SOUR:VOLT:CONT:CORR:COLL:ACQ
Max Ctrl Voltage Limit	DC Control 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:HIGH
Min Ctrl Voltage Limit	DC Control 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:LOW
DC Power Voltage		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
DC Power Delay	DC Power 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:DEL
DC Power Output	DC Power 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:STAT
DC Power Voltage	DC Power 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:AMPL
Max Pwr Voltage Limit	DC Power 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:HIGH
Min Pwr Voltage Limit	DC Power 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:LOW
Display		
Edit Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベルの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:LAB:DATA
Color Type	ディスプレイの表示タイプ（通常表示／反転表示）の設定／読み出し	:DISP:IMAG
Limit Test		
Delete Lower Limit Line	下限リミット・ラインのクリア	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:LOW:SEGM:CLE
Delete Upper Limit Line	上限リミット・ラインのクリア	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:UPP:SEGM:CLE
Explorer	エクスプローラのオープン	
Fail Sign	リミット・テスト判定表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:LIM:FSIG
Import Lower Limit Line ...	下限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LOAD:LIM:LOW
Import Upper Limit Line ...	上限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LOAD:LIM:UPP
Limit Line	リミット・ラインのオン／オフの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LIM:LINE
Limit Test	リミット・テスト機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LIM[:STAT]
Marker Information	マーカ読み値の表示位置を設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:ANN:MARK:POS
Meas Condition	測定条件表示の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:ANN:MEAS:STAT
Relative Y-Scale	相対 Y 軸スケールの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:GRAT:AXIS:Y:REL
Security Level	セキュリティ・レベルの設定／呼び出し	:SYST:SEC[:LEV]
Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベル表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:LAB:STAT
Update	トレース・アップデートの設定／読み出し	:DISP:ENAB
Y # of Digits	Y 軸の表示桁数の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:GRAT:AXIS:Y:STAT
Format		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Frequency Format	周波数フォーマットの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:FREQ
Frequency Reference	基準周波数の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:REF:FREQ
Marker -> Phase X Reference	アクティブ・マーカの位置のデータ値を位相の 0° 基準へ設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:PHAS:XREF
Phase Unit	トランジェント測定における位相単位の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:PHAS:UNIT
Phase X Reference	アクティブ・トレースの、指定した X 軸の位置のデータ値を位相の 0° 基準へ設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:PHAS:XREF
Wrap Phase	位相折りたたみ表示のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:PHAS:WRAP
Input Port		
Downconverter		
Downconverter	ダウンコンバータ使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON[:STAT]
RF Input	RF 入力ポートの設定／読み出し	:SENS:DCON:INP
External Mixer	外部ミキサー使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MEXT
Macro Setup		
Application		
Jitter	クロック・ジッタ測定用マクロ “AgtJitter” の実行	
mmWave	位相雑音測定用マクロ “AgtmmWave” の実行	
E5052 Event	E5052 VBA Event の設定	:PROG:COM:EVEN
Echo Window Menu		
Clear Echo	エコー・ウィンドウの消去	:DISP:ECHO:CLE
Echo Font Size	エコ・ウィンドウのフォント・サイズの設定／読み出し	:DISP:ECHO:FSIZ
Echo Window	エコー・ウィンドウ表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:ECHO:STAT
Load & Run	ファイル名で指定されたマクロの読み込みと実行	
Select Macro	コントロールするマクロの選択	:PROG:SEL:NAME
Stop	マクロのコントロール	:PROG:SEL:STAT
User Menu		
User Label 1	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 2	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 3	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 4	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
User Label 5	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 6	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 7	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 8	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
VBA Editor Menu		
Close Editor	VBA エディタのクローズ	
Load Project	VBA プロジェクト／モジュールの呼び出し	:MMEM:LOAD:PROG
New Project	新規 VBA プロジェクトの起動	
Open Editor	VBA エディタのオープン	
Save Project	VBA プロジェクト／モジュールの保存	:MMEM:STOR:PROG
Marker		
Clear Marker Menu		
All OFF	すべてのマーカを非表示	
Marker 1	マーカ 1 非表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 非表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Couple	マーカ・カップルのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:MARK:COUP:STAT
Marker 1	マーカ 1 表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 6	マーカ 6 表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Marker List	マーカリストの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TABL[:STAT]
More Functions		
Discrete	マーカの不連続モードのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:MARK:DISC:STAT
Ref Marker	リファレンス・マーカ番号の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:MARK:REF:NUMB
Ref Marker Mode	デルタ・マーカのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:MARK:REF:STAT
More Markers		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Marker 7	マーカ 7 表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
: :		
Marker 10	マーカ 10 表示の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:STAT
Marker Function		
Analysis Range (X)	X 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:DOM:X
Analysis Range (Y)	Y 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:DOM:Y
Analysis Type	解析タイプの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:TYPE
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STOP
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Marker Search		
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAT

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:BDM:Y:STOP
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Peak		
Peak Excursion	マーカ・サーチでピーク偏移を設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:EXC
Peak Polarity	マーカ・サーチ極性の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:POL
Search Left	マーカ・サーチでピークの左サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LPE
Search Peak	マーカ・サーチでピーク・サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:PEAK
Search Peak All	サーチ・ピーク・オールの実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:PEAK
Search Right	マーカ・サーチでピークの右サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RPE
Search Max	マーカ・サーチで最大サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MAX
Search Min	マーカ・サーチで最小サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MIN
Search Range (X)	マーカ・サーチの X 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:DOM:X
Search Range (Y)	マーカ・サーチの Y 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:ALLM:SEAR:DOM:Y

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Target		
Search Left	マーカ・サーチでターゲットの左サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LTAR
Search Right	マーカ・サーチでターゲットの右サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RTAR
Search Target	マーカ・サーチでターゲット・サーチを実行	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:TARG
Target Transition	ターゲット・マーカ・サーチの遷移方向の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:TRAN
Target Value	マーカ・サーチのターゲット値の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:Y
Tracking	マーカ・サーチのトラッキング・タイプの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MARK[1-10]:SEAR:TRAC:TYPE
Marker To		
Marker -> Phase Reference	ナローバンド・モードの位相基準周波数の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:FREQ:PREF
Marker -> Target Freq	ナローバンド・モードのターゲット周波数の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:FREQ:TARG
Measurement View		
Freq & Power	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Phase Noise	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Show Window		
Freq & Power	測定ウィンドウのオン／オフの設定／読み出し （少なくとも 1 つ以上の測定ウィンドウが有効な状態）	:DISP:FP[1-1]:STAT
Phase Noise	位相雑音測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	スペクトラム・モニタ・モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:STAT
Transient	トランジェント測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:STAT
User	ユーザ・ウィンドウをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Transient	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
User	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Preset		
Factory	ファクトリー・プリセットの実行	:SYST:PRES
User	ユーザー・プリセットの実行	
Save/Recall		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Explorer...	Windows エクスプローラのオープン	
Recall by filename	ファイル名での機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Recall State		
Autorec	機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
State01	機器設定 1 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State02	機器設定 2 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State03	機器設定 3 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State04	機器設定 4 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State05	機器設定 5 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State06	機器設定 6 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Save Data Trace	データ・トレースのデータの保存	:MMEM:TR[1-1]:TRAC[1-4]:STOR[:DATA]
Save Memory Trace	メモリ・トレースのデータの保存	:MMEM:TR[1-1]:TRAC[1-4]:STOR:MEM
Save State		
Autorec	機器設定の保存	:MMEM:STOR:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
Save Type	機器設定内容の選択	:MMEM:STOR:STYP
State01	機器設定 1 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State02	機器設定 2 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State03	機器設定 3 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State04	機器設定 4 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State05	機器設定 5 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State06	機器設定 6 の保存	:MMEM:STOR:STAT
Scale		
Auto Scale	オートスケールの実行	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:AUTO
Auto Scale All	測定ウィンドウ内のすべてのトレースに対してオートスケールを実行	:DISP:TR[1-1]:ALLT:Y:SCAL:AUTO
Divisions	Y 軸分割数を設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:Y[:SCAL]:DIV
Marker -> Reference	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RLEV
Reference Position	リファレンス・ポジションの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RPOS

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Reference Value	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RLEV
Scale/Div	Y 軸のスケール／ Div の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:PDIV
Trigger Freq -> Reference	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:Y[:SCAL]:RLEV
X Axis		
Auto	グラフの X 軸表示範囲をスティミュラス値に自動設定する／しないの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:AUTO
Band Marker -> X Axis	X 軸バンド・マーカの範囲をグラフの X 軸表示範囲に設定する	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:LEFT :DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:RIGH
Left	グラフの X 軸表示範囲のスタート値の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:LEFT
Right	グラフの X 軸表示範囲のストップ値の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:X:SCAL:RIGH
Setup		
Freq Range	ナローバンド・モードの周波数トランジェント範囲の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:FREQ:RANG
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:POW:INP:LEV:MAX
Phase Reference	ナローバンド・モードの位相基準周波数の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:FREQ:PREF
Recalc Phase Reference		
Phase Ref. Offset	位相基準周波数のオフセット値の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FORM:PHAS:PREF:OFFS
Target Freq	ナローバンド・モードのターゲット周波数の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:FREQ:TARG
Video Trigger		
Minimum Power Level	ナローバンド・モードのビデオトリガしきい値の設定／読み出し	:TRIG:TR[1-1]:NARR:VID:THR
Narrow Freq	ナローバンド・モードのビデオトリガ値の設定／読み出し	:TRIG:TR[1-1]:NARR:VID:FREQ:CENT
Wide Freq	ワイドバンド・モードのビデオトリガ値の設定／読み出し	:TRIG:TR[1-1]:WIDE:VID:FREQ:CENT
Wide Freq Range	ワイドバンド・モードのトランジェント範囲の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:FREQ:MAX
Wide Max Frequency	ワイドバンド・モードのトランジェント範囲の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:FREQ:MAX
Span		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Narrow Ref Position	ナローバンド・モードのリファレンス・ポジションの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:REF
Narrow Settings -> Wide	ナローバンド・モードの設定をワイドバンド・モードに設定	
Narrow Span	ナローバンド・モードの観測時間の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:SPAN
Narrow Time Offset	ナローバンド・モードのタイム・オフセット値の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:OFFS
Wide Ref Position	ワイドバンド・モードのリファレンス・ポジションの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:REF
Wide Settings -> Narrow	ワイドバンド・モードの設定をナローバンド・モードに設定	
Wide Span	ワイドバンド・モードの観測時間の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:SPAN
Wide Time Offset	ワイドバンド・モードのタイム・オフセット値の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:OFFS
System		
Abort Printing	実行中のプリント出力の中止	:HCOP:ABOR
Backlight	バックライトのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BACK:STAT
Dump Screen Image	LCD ディスプレイの表示画像の保存	:MMEM:STOR:IMAG
Instrument Setup		
Correction		
File Dialog ...	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Import Power Correction Table	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Power Correction	ユーザ･キャリブレーションのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:CORR:POW:STAT
Downconverter Manual Setup		
Current	外部ミキサーに供給する バイアス電流の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:CURR
IF Gain 1 IF Gain 2	外部ミキサー内の IF ゲインの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFG[1-2]
LO1 Frequency LO2 Frequency	外部ミキサー内の LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:FREQ

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
LO1 Level LO2 Level	外部ミキサー内の LO レベルの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:LEV
Mixer 1 Bias Mixer 2 Bias	外部ミキサーに供給する バイアス電流オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:STAT
ΔIF = IF2 - IF1	外部ミキサーからの CH1 と CH2 の差分の周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFD
Frequency Offset (User Downconv.)		
Conversion Mode	周波数オフセットの変換モードの設定／読み出し	:SENS:UDC:MODE
Frequency Offset	周波数オフセットの設定／読み出し	:SENS:UDC:STAT
Harmonic #	周波数オフセット係数の設定／読み出し	:SENS:UDC:HARM
LO Frequency	周波数オフセットの LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:UDC:LO
Invert Image	反転色印刷の設定／読み出し	:HCOP:IMAG
Misc Setup		
Beeper		
Beep Complete	操作／動作完了通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:COMP:STAT
Beep Warning	警告通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:WARN:STAT
Test Beep Complete	操作／動作完了通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:COMP:IMM
Test Beep Warning	警告通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:WARN:IMM
Clock Setup		
Set Date and Time	内蔵時計の時刻の設定／読み出し 内蔵時計の日付（年・月・日）の設定／読み出し	:SYST:TIME :SYST:DATE
Show Clock	時計表示のオン／オフの設定	:DISP:CLOC
Color Setup		
Invert	反転表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL2:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:DATA
: :		

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:MEM
:		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL2:RES
Normal	通常表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL1:BACK
Data Trace 1	トレース 1 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:DATA
:		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:MEM
:		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL1:RES
Control Panel ...	コントロール・パネルのオープン	
GPIB Setup		
System Controller Configuration	システム・コントローラに設定	

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Talker/Listener Address	トーカ・リスナに設定	
Key Lock		
Front Panel & Keyboard Lock	フロントパネルとキーボードのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:KBD
Touch Screen & Mouse Lock	マウスとタッチ・スクリーンのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:MOUS
Network Setup		
MAC Address	MAC アドレスの設定	
Network Configuration ...	ネットワーク接続の設定	
Network Identification ...	ネットワーク ID の設定	
SICL-LAN Address	SICL-LAN アドレスの設定	
SICL-LAN Server	SICL-LAN サーバの設定	
Socket Server	Socket サーバの設定	
Telnet Server	Telnet サーバの設定	
Print	プリンタ出力の実行	:HCOP:IMM
Printer Setup ...	プリンタ・セットアップの実行	
Product Information	製品情報の読み出し	
Service Menu		
Administrator Menu	アドミニストレータメニューに関するソフトキーの表示。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Error Log		
Clear Error Log	エラーログのクリア	
View Error Log ...	エラーログの表示	
Install Option License		
Jitter	クロック・ジッタ測定のライセンス入力	
Service Function	サービス機能に関するソフトキーの表示。一般ユーザはこの機能を使用できません。	

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Test Menu		
Power On Test	内部テストを実行します。	
Display Test	ディスプレイ・テストを実行します。	
Front Panel	フロント・パネル・キー（ハードキー）テストを実行します。	
Adjust Touch Screen	タッチ・スクリーンの校正を実行します。	
E5053A Test	E5053A の接続状態を表示します。	
Time Offset		
Narrow Ref Position	ナローバンド・モードのリファレンス・ポジションの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:REF
Narrow Settings -> Wide	ナローバンド・モードの設定をワイドバンド・モードにコピー	
Narrow Span	ナローバンド・モードの観測時間の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:SPAN
Narrow Time Offset	ナローバンド・モードのタイム・オフセット値の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:NARR:TIME:OFFS
Wide Ref Position	ワイドバンド・モードのリファレンス・ポジションの設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:REF
Wide Settings -> Narrow	ワイドバンド・モードの設定をナローバンド・モードにコピー	
Wide Span	ワイドバンド・モードの観測時間の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:SPAN
Wide Time Offset	ワイドバンド・モードのタイム・オフセット値の設定／読み出し	:SENS:TR[1-1]:WIDE:TIME:OFFS
Trace View		
Aperture	スムージング・アパーチャの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:SMO:APER
Copy to User	トレース・データのユーザー定義にコピー	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:DATA:COPY
Data -> Mem	データをメモリにコピー	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:MEM
Data Hold	データ・ホールドの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:HOLD
Data Math	演算タイプ選択の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:FUNC
Display Trace	データ／メモリ・トレース表示の設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MODE
Marker -> -Offset	データ・トレースのアクティブ・マーカのデータ値の符号反転した値をオフセット値に設定	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:OFFS

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Memory Trace		
Line (Y = AX + B)		
A	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の a 値の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:A
B	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の b 値の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:B
Data Trace -> A, B	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の a,b 値計算、およびその結果の設定	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:FUNC:LREG:DATA? :CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:A :CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:B
Set Line to Memory	データ・トレースのリニアリティ評価のための直線式（Y = aX + b）の結果である直線をメモリ・トレースに設定	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LINE:MEM
Offset	データ・トレースのオフセット値の設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:MATH:OFFS
Persistence		
Clear Persistent Data	重ね描きモードのクリア	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:CLE
Persistence Mode	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:PERS:STAT
Smoothing	スムージングのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:TR[1-1]:TRAC[1-4]:SMO:STAT
Trace Label	トレースのラベルの設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:TRAC[1-4]:LAB:DATA
Trigger		
Average Trigger	アベレージング・トリガ機能の設定／読み出し	:TRIG:AVER
Continuous	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:TR[1-1]:CONT :INIT:TR[1-1]:IMM
Ext Trig Adj.	外部トリガ・ディレイ値の補正値の設定／読み出し	:TRIG:TR[1-1]:ETTA
Ext Trig Polarity	外部トリガ極性の設定／読み出し	:TRIG:EXT:SLOP
Hold	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:TR[1-1]:IMM
Manual Trigger	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:TR[1-1]:IMM
Restart	トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:TR[1-1]:IMM
Single	トリガ・システムの連続起動モードのオン／オフの設定／読み出し トリガ・システムの 1 回起動	:INIT:TR[1-1]:CONT :INIT:TR[1-1]:IMM
Source	トリガ・ソースの設定／読み出し	:TRIG:TR[1-1]:SOUR

表 10-35TR Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Trigger to Transient	トリガをかける測定モードの設定／読み出し	:TRIG:MODE

ユーザ定義（トップ・メニュー）

キー操作	機能
ソフトキー・メニュー名のクリック	以下のトップ・メニューを表示します。以下のキー内容については、USER メニューを参照してください。
Measurement View	Meas/View と同じ動作をします。
Input	Input と同じ動作をします。
Scale	Scale と同じ動作をします。
Format	Format と同じ動作をします。
Trace View	Trace/View と同じ動作をします。
Display	Display と同じ動作をします。
Average	Avg/BW と同じ動作をします。
Attenuator	Attn と同じ動作をします。
Start/Center	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
Stop/Span	Start/Center、または Stop/Span を押したときに表示される掃引範囲設定のソフトキーを表示します。
DC Control Voltage	DC Control と同じ動作をします。
DC Power Voltage	DC Power と同じ動作をします。
Setup	Setup と同じ動作をします。
Trigger	Trigger と同じ動作をします。
Marker	Marker と同じ動作をします。
Marker Search	Marker Search と同じ動作をします。
Marker To	Marker → と同じ動作をします。
Marker Function	Marker Fctn と同じ動作をします。
Macro Setup	Macro Setup と同じ動作をします。
Save/Recall	Save/Recall と同じ動作をします。
System	System と同じ動作をします。
Preset	Preset と同じ動作をします。

USER Menu

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Attenuator		
Input Attenuator	入力アッテネータの設定／読み出し	:SENS:ATT:LEV
DC Control Voltage		
Auto Freq Control		
AFC Status	自動周波数コントロール機能のオン／オフの設定／読み出し 自動周波数コントロール機能の実行	:SOUR:VOLT:CONT:AFC[:STAT] :SOUR:VOLT:CONT:AFC:IMM
Frequency Band	自動周波数コントロール機能での周波数帯の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:FBAN
Max Ctrl Voltage Limit	最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:HIGH
Max Input Level	最大入力レベルの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:INP:LEV:MAX
Max Iteration	制御電圧設定ループの最大実行回数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:ITER
Min Ctrl Voltage Limit	最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:LIM:LOW
Sensitivity	制御感度の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:SENS
Target	目標周波数の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TARG
Tolerance	収束条件の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:AFC:TOL
Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正のオン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:CORR[:STAT]
DC Control Delay	DC Control 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:DEL
DC Control Output	DC Control 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:STAT
DC Control Voltage	DC Control 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LEV:AMPL
Execute Control Voltage Cal	DC Control 電圧校正の実行	:SOUR:VOLT:CONT:CORR:COLL:ACQ
Max Ctrl Voltage Limit	DC Control 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:HIGH
Min Ctrl Voltage Limit	DC Control 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:CONT:LIM:LOW
DC Power Voltage		
DC Power Delay	DC Power 電圧変更時の待ち時間の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:DEL
DC Power Output	DC Power 電圧出力オン／オフの設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:STAT
DC Power Voltage	DC Power 電圧の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LEV:AMPL
Max Pwr Voltage Limit	DC Power 最大出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:HIGH

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Min Pwr Voltage Limit	DC Power 最小出力電圧値の設定／読み出し	:SOUR:VOLT:POW:LIM:LOW
Display		
Edit Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベルの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:LAB:DATA
Color Type	ディスプレイの表示タイプ（通常表示／反転表示）の設定／読み出し	:DISP:IMAG
Limit Test		
Delete Lower Limit Line	下限リミット・ラインのクリア	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LIM:LOW:SEGM:CLE
Delete Upper Limit Line	上限リミット・ラインのクリア	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LIM:UPP:SEGM:CLE
Explorer	エクスプローラのオープン	
Fail Sign	リミット・テスト判定表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:LIM:FSIG
Import Lower Limit Line ...	下限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LOAD:LIM:LOW
Import Upper Limit Line ...	上限リミット・ラインの呼び出し	:MMEM:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LOAD:LIM:UPP
Limit Line	リミット・ラインのオン／オフの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LIM:LINE
Limit Test	リミット・テスト機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LIM[:STAT]
Marker Information	マーカ読み値の表示位置を設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:ANN:MARK:POS
Meas Condition	測定条件表示の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:ANN:MEAS:STAT
Relative Y-Scale	相対 Y 軸スケールの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:GRAT:AXIS:Y:REL
Security Level	セキュリティ・レベルの設定／呼び出し	:SYST:SEC[:LEV]
Title Label	測定ウィンドウのタイトルラベル表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:LAB:STAT
Update	トレース・アップデートの設定／読み出し	:DISP:ENAB
Y # of Digits	Y 軸の表示桁数の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:GRAT:AXIS:Y:STAT
Input Port		
Downconverter		
Downconverter	ダウンコンバータ使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON[:STAT]
RF Input	RF 入力ポートの設定／読み出し	:SENS:DCON:INP
External Mixer	外部ミキサー使用オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MEXT

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Macro Setup		
Application		
Jitter	クロック・ジッタ測定用マクロ“AgtJitter”の実行	
mmWave	位相雑音測定用マクロ“AgtmmWave”の実行	
E5052 Event	E5052 VBA Event の設定	:PROG:COM:EVEN
Echo Window Menu		
Clear Echo	エコー・ウィンドウの消去	:DISP:ECHO:CLE
Echo Font Size	エコ・ウィンドウのフォント・サイズの設定／読み出し	:DISP:ECHO:FSIZ
Echo Window	エコー・ウィンドウ表示のオン／オフの設定／読み出し	:DISP:ECHO:STAT
Load & Run	ファイル名で指定されたマクロの読み込みと実行	
Select Macro	コントロールするマクロの選択	:PROG:SEL:NAME
Stop	マクロのコントロール	:PROG:SEL:STAT
User Menu		
User Label 1	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 2	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 3	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 4	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 5	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 6	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 7	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
User Label 8	ユーザ定義ソフトキーに割り当てられているマクロの実行	:PROG:SKEY:ITEM[1-8]:IMM
VBA Editor Menu		
Close Editor	VBA エディタのクローズ	
Load Project	VBA プロジェクト／モジュールの呼び出し	:MMEM:LOAD:PROG
New Project	新規プロジェクトの起動	
Open Editor	VBA エディタのオープン	
Save Project	VBA プロジェクト／モジュールの保存	:MMEM:STOR:PROG
Marker		
Clear Marker Menu		
All OFF	すべてのマーカを非表示	
Marker 1	マーカ 1 非表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
： ：		
Marker 10	マーカ 10 非表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT
Couple	マーカ・カップルのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:MARK:COUP:STAT
Marker 1	マーカ 1 表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT
： ：		
Marker 6	マーカ 6 表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT
Marker List	マーカリストの表示・非表示の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TABL[:STAT]
More Functions		
Discrete	マーカの不連続モードのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:MARK:DISC:STAT
Ref Marker	リファレンス・マーカ番号の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:MARK:REF:NUMB
Ref Marker Mode	デルタ・マーカのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:MARK:REF:STAT
More Markers		
Marker 7	マーカ 7 表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT
： ：		
Marker 10	マーカ 10 表示の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:STAT
Marker Function		
Analysis Range (X)	X 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:FUNC:DOM:X
Analysis Range (Y)	Y 軸の解析範囲の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:FUNC:DOM:Y
Analysis Type	解析タイプの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:FUNC:TYPE
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:SPAN

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STOP
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Marker Search		
Band Marker X		
Band Marker X	バンド・マーカ X のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STAT
Center	バンド・マーカ X のセンターの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:CENT
Span	バンド・マーカ X のスパンの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:SPAN
Start	バンド・マーカ X のスタートの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STAR
Stop	バンド・マーカ X のストップの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:X:STOP
Band Marker Y		
Band Marker Y	バンド・マーカ Y のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STAT
Center	バンド・マーカ Y のセンターの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:CENT
Span	バンド・マーカ Y のスパンの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:SPAN
Start	バンド・マーカ Y のスタートの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STAR
Stop	バンド・マーカ Y のストップの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:BDM:Y:STOP

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Couple	バンド・マーカ X のカップル機能のオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:ALLT:BDM:X:COUP:STAT
Peak		
Peak Excursion	マーカ・サーチでピーク偏移を設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:EXC
Peak Polarity	マーカ・サーチ極性の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:PEAK:POL
Search Left	マーカ・サーチでピークの左サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LPE
Search Peak	マーカ・サーチでピーク・サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:PEAK
Search Peak All	サーチ・ピーク・オールの実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:ALLM:SEAR:PEAK
Search Right	マーカ・サーチでピークの右サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RPE
Search Max	マーカ・サーチで最大サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MAX
Search Min	マーカ・サーチで最小サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:MIN
Search Range (X)	マーカ・サーチの X 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:ALLM:SEAR:DOM:X
Search Range (Y)	マーカ・サーチの Y 軸サーチ範囲の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:ALLM:SEAR:DOM:Y
Target		
Search Left	マーカ・サーチでターゲットの左サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:LTAR
Search Right	マーカ・サーチでターゲットの右サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:RTAR
Search Target	マーカ・サーチでターゲット・サーチを実行	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:EXEC:TARG
Target Transition	ターゲット・マーカ・サーチの遷移方向の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:TRAN
Target Value	マーカ・サーチのターゲット値の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:TARG:Y
Tracking	マーカ・サーチのトラッキング・タイプの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MARK[1-10]:SEAR:TRAC:TYPE
Marker To		
Measurement View		
Freq & Power	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Phase Noise	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Show Window		
Freq & Power	測定ウィンドウのオン／オフの設定／読み出し （少なくとも 1 つ以上の測定ウィンドウが有効な状態）	:DISP:FP[1-1]:STAT
Phase Noise	位相雑音測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:PN[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	スペクトラム・モニタ・モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:SP[1-1]:STAT
Transient	トランジェント測定モードをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:TR[1-1]:STAT
User	ユーザ・ウィンドウをアクティブ・ウィンドウに設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:STAT
Spectrum Monitor	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Transient	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
User	アクティブ・ウィンドウの設定／読み出し	:DISP:WIND:ACT
Preset		
Factory	ファクトリー・プリセットの実行	:SYST:PRES
User	ユーザー・プリセットの実行	
Save/Recall		
Explorer...	Windows エクスプローラのオープン	
Recall by filename	ファイル名での機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Recall State		
Autorec	機器設定の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	
State01	機器設定 1 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State02	機器設定 2 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State03	機器設定 3 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State04	機器設定 4 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State05	機器設定 5 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
State06	機器設定 6 の呼び出し	:MMEM:LOAD:STAT
Save Data Trace	データ・トレースのデータの保存	:MMEM:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STOR[:DATA]
Save Memory Trace	メモリ・トレースのデータの保存	:MMEM:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STOR:MEM
Save State		
Autorec	機器設定の保存	:MMEM:STOR:STAT
File Dialog...	ファイル・ダイアログのオープン	

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Save Type	機器設定内容の選択	:MMEM:STOR:STYP
State01	機器設定 1 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State02	機器設定 2 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State03	機器設定 3 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State04	機器設定 4 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State05	機器設定 5 の保存	:MMEM:STOR:STAT
State06	機器設定 6 の保存	:MMEM:STOR:STAT
Scale		
Auto Scale	オートスケールの実行	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y[:SCAL]:AUTO
Auto Scale All	測定ウィンドウ内のすべてのトレースに対してオートスケールを実行	:DISP:USER[1-1]:ALLT:Y:SCAL:AUTO
Divisions	Y 軸分割数を設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:Y[:SCAL]:DIV
Marker -> Reference	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y[:SCAL]:RLEV
Reference Position	リファレンス・ポジションの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y[:SCAL]:RPOS
Reference Value	リファレンス・レベルを設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y[:SCAL]:RLEV
Scale/Div	Y 軸のスケール／ Div の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y[:SCAL]:PDIV
X Axis		
Auto	グラフの X 軸表示範囲をスティミュラス値に自動設定する／しないの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:SCAL:AUTO
Band Marker -> X Axis	X 軸バンド・マーカの範囲をグラフの X 軸表示範囲に設定する	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:SCAL:LEFT :DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:SCAL:RIGH
Left	グラフの X 軸表示範囲のスタート値の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:SCAL:LEFT
Right	グラフの X 軸表示範囲のストップ値の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:SCAL:RIGH
X Axis Type	X 軸の表示タイプの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:TYPE
X Unit	ユーザ・ウィンドウの X 軸単位の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:X:UNIT
Y Unit	ユーザ・ウィンドウの Y 軸単位の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:Y:UNIT
System		

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Abort Printing	実行中のプリント出力の中止	:HCOP:ABOR
Backlight	バックライトのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BACK:STAT
Dump Screen Image	LCD ディスプレイの表示画像の保存	:MMEM:STOR:IMAG
Instrument Setup		
Correction		
File Dialog ...	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Import Power Correction Table	パワー値に対する補正データの呼び出し	:MMEM:LOAD:CORR:POW
Power Correction	ユーザ･キャリブレーションのオン／オフの設定／読み出し	:SENS:CORR:POW:STAT
Downconverter Manual Setup		
Current	外部ミキサーに供給する バイアス電流の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:CURR
IF Gain 1 IF Gain 2	外部ミキサー内の IF ゲインの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFG[1-2]
LO1 Frequency LO2 Frequency	外部ミキサー内の LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:FREQ
LO1 Level LO2 Level	外部ミキサー内の LO レベルの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:LO[1-2]:LEV
Mixer 1 Bias Mixer 2 Bias	外部ミキサーに供給する バイアス電流オン／オフの設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:MEXT[1-2]:BIAS:STAT
ΔIF = IF2 - IF1	外部ミキサーからの CH1 と CH2 の差分の周波数の設定／読み出し	:SENS:DCON:MAN:IFD
Frequency Offset (User Downconv.)		
Conversion Mode	周波数オフセットの変換モードの設定／読み出し	:SNES:UDC:MODE
Frequency Offset	周波数オフセットの設定／読み出し	:SENS:UDC:STAT
Harmonic #	周波数オフセット係数の設定／読み出し	:SENS:UDC:HARM
LO Frequency	周波数オフセットの LO 周波数の設定／読み出し	:SENS:UDC:LO
Invert Image	反転色印刷の設定／読み出し	:HCOP:IMAG
Misc Setup		

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Beeper		
Beep Complete	操作／動作完了通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:COMP:STAT
Beep Warning	警告通知用ビーパのオン／オフの設定／読み出し	:SYST:BEEP:WARN:STAT
Test Beep Complete	操作／動作完了通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:COMP:IMM
Test Beep Warning	警告通知用ビープ音の発生	:SYST:BEEP:WARN:IMM
Clock Setup		
Set Date and Time	内蔵時計の時刻の設定／読み出し 内蔵時計の日付（年・月・日）の設定／読み出し	:SYST:TIME :SYST:DATE
Show Clock	時計表示のオン／オフの設定	:DISP:CLOC
Color Setup		
Invert	反転表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL2:BACK
Data Trace 1	トレース１のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:DATA
: :		
Data Trace 8	トレース８のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL2:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:LIM2
Mem Trace 1	トレース１のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC1:MEM
: :		
Mem Trace 8	トレース８のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL2:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL2:RES
Normal	通常表示時の各種色設定	
Background	背景色の設定／読み出し	:DISP:COL1:BACK
Data Trace 1	トレース１のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:DATA

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
:		
:		
Data Trace 8	トレース 8 のデータ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:DATA
Graticule Main	目盛ラベルとグラフの外枠線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT1
Graticule Sub	グラフの格子線の色の設定／読み出し	:DISP:COL1:GRAT2
Limit Fail	リミット・テスト結果のリミット表示色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM1
Limit Line	リミット・テスト結果のリミット・ラインの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:LIM2
Mem Trace 1	トレース 1 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC1:MEM
:		
:		
Mem Trace 8	トレース 8 のメモリ・トレースの色の設定／読み出し	:DISP:COL1:TRAC8:MEM
Reset Color	全項目の表示色の設定を工場出荷時の初期設定にリセット	:DISP:COL1:RES
Control Panel ...	コントロール・パネルのオープン	
GPIB Setup		
System Controller Configuration	システム・コントローラに設定	
Talker/Listener Address	トーカ・リスナに設定	
Key Lock		
Front Panel & Keyboard Lock	フロントパネルとキーボードのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:KBD
Touch Screen & Mouse Lock	マウスとタッチ・スクリーンのロックの設定／読み出し	:SYST:KLOC:MOUS
Network Setup		
MAC Address	MAC アドレスの設定	
Network Configuration ...	ネットワーク接続の設定	
Network Identification ...	ネットワーク ID の設定	
SICL-LAN Address	SICL-LAN アドレスの設定	

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
SICL-LAN Server	SICL-LAN サーバの設定	
Socket Server	Socket サーバの設定	
Telnet Server	Telnet サーバの設定	
Print	プリンタ出力の実行	:HCOP:IMM
Printer Setup ...	プリンタ・セットアップの実行	
Product Information	製品情報の読み出し	
Service Menu		
Administrator Menu	アドミニストレータメニューに関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Error Log		
Clear Error Log	エラーログのクリア	
View Error Log ...	エラーログの表示	
Install Option License		
Jitter	クロック・ジッタ測定のライセンス入力を行います。	
Service Function	サービス機能に関するソフトキーを表示します。一般ユーザはこの機能を使用できません。	
Test Menu		
Power On Test	内部テストを実行します。	
Display Test	ディスプレイ・テストを実行します。	
Front Panel	フロント・パネル・キー（ハードキー）テストを実行します。	
Adjust Touch Screen	タッチ・スクリーンの校正を実行します。	
E5053A Test	E5053A の接続状態を表示します。	
Trace View		
Aperture	スムージング・アパーチャの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:SMO:APER
Copy to User	トレース・データのユーザー定義にコピー	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:DATA:COPY
Data -> Mem	データをメモリにコピー	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MATH:MEM
Data Hold	データ・ホールドの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:HOLD

表 10-36USER Menu

キー（操作）	機能	SCPI コマンド
Data Math	演算タイプの選択の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MATH:FUNC
Display Trace	データ／メモリ・トレース表示の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MODE
Enable Trace		
Trace 1	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 2	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 3	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 4	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 5	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 6	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 7	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Trace 8	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:STAT
Marker -> -Offset	データ・トレースのアクティブ・マーカのデータ値の符号反転した値をオフセット値に設定	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MATH:OFFS
Offset	データ・トレースのオフセット値の設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:MATH:OFFS
Persistence		
Clear All Persistent Data	測定ウィンドウ内のすべてのトレースに対して重ね描きモードをクリア	:DISP:USER[1-1]:ALLT:PERS:CLE
Persistence Mode	重ね描きモードの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:PERS:STAT
Smoothing	スムージングのオン／オフの設定／読み出し	:CALC:USER[1-1]:TRAC[1-8]:SMO:STAT
Trace Annotation	トレースの注釈の設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:ANN:DATA
Trace Label	トレースのラベルの設定／読み出し	:DISP:USER[1-1]:TRAC[1-8]:LAB:DATA

Symbols

#マーク , 265

A

active measurement window, 24
active trace, 24
AFC, 86
AgtmmWave, 194
Allan Variance, 117
analyzer mode, 76
Attenuator, 94, 99, 103, 113, 126, 139, 143, 147, 153
Auto Frequency Control, 86
Averaging, 82, 108, 120, 132

B

Backing Up the Data, 294
Bandmarker, 208
Bandmarker Coupling, 210
Bandmarker Information, 44
Basic Measurement, 75
Beeper, 288
Bit Error Rate, 251

C

Calibration of the Touch Screen, 308
Carrier Frequency Band, 79, 106, 119
Chirp Signal, 242
Cleaning the Instrument, 309
Clipboard, 247
Comparing Traces, 222, 224
Configuring the Network, 278
Connecting a LAN cable, 61
Connecting a printer, 62
Connecting the mouse and keyboard, 60

D

Data Analysis, 199
Data Entry Bar, 34
Data Math, 222
Data Trace, 222
Daterministic Jitter, 251
DC Control Voltage, 84
DC Control Voltage Calibration, 37, 84
DC control voltage delay, 89
DC Power Voltage, 84
DC power voltage delay, 89
DC 駆動電圧 , 84
DC 駆動電圧待ち時間 , 89
DC 制御電圧 , 84
DC 制御電圧キャリブレーション , 37, 84
DC 制御電圧待ち時間 , 89
Detector Mode, 123
Discrete Marker Mode, 205
DUT Interface, 31
DUT インター・フェイス , 31

E

E5001A, 250, 346
E5053A 使用時のシステム特性 , 343
Error Messages, 359
External Mixer, 179
External Reference Signal Input Connector, 47
External Trigger, 136
External Trigger Input Connector, 46

F

Fail
  リミット・テスト結果 , 226
File Recall, 230, 236
File Save, 230, 233
Firmware Revision, 292
Firmware Version, 348
Format, 123
Free-running Source Measurement, 190
Frequency Format, 92, 137, 141
Frequency Offset, 182
Frequency Reference, 92, 137, 141
Frequency Reference Signal, 47
Frequency Resolution, 82
Frequency/Power Measurement, 76
Front Panel, 22
Fuses, 63

G

GPIB, 46, 270
GPIB Address, 270
GPIB Connector, 46
GPIB アドレス , 270
GPIB コネクタ , 46
GPIB の設定 , 270

H

Handle Kit, 57, 58
harmonic, 123
Harmonic Mixer, 187
High Stability Frequency Reference Output Connector, 47
Histogram, 253

I

IF Gain, 112
Information on Maintenance, 293
Initial Registration, 68
Installation, 49
Instrument Status Bar, 37
Integral of phase noise, 115
Internal Clock, 71
Internal Reference Signal Output Connector, 47
Invert Image, 248
IP Address, 279
IP アドレス , 279

J

Jitter, 115
Jitter Measurement, 249
Jitter Trend, 253

L

LAN, 46, 61, 278
LAN Port, 46
LAN ケーブルの接続 , 61
LAN ポート , 46
LCD Screen, 23
LCD Screen Backlight, 289
LCD ディスプレイ , 23
License Key-code, 265, 266
Limit test, 225
List of Default Values, 369
Locking the Front Keys, Keyboard, and Mouse, 287

M

Maintenance, 73
Making backup files, 294
Managing Files/Folders, 238
Manual Changes, 347
Marker, 43, 200
Marker Coupling, 206
Marker Information, 43
Marker List, 207
Marker Response, 201
Marker Search, 200, 208
Mean, 220
Measurement Quality, 107
Measurement Resolution Bandwidth, 120
Measurement Status, 37
Measurement Window, 40
Memory Trace, 222
Microwave Downconverter, 160
Millimeter Wave Phase Noise Measurement, 185
Mouse, 275

O

Offset Frequency, 107
Operating Environment, 54
Option Number, 292
Overview of Functions, 21

P

Parts with Limited Service Life, 310
PDF, 253
Peak Deviation, 216
Peak Polarity, 216
Peak Search, 216
Peak Search All, 218
Peak-to-Peak, 220
Periodic Jitter, 251
Phase Noise, 105
phase noise characteristics, 107
Phase Noise Measurement, 105
Phase Unit, 151
PJ Decomposition, 262
PJ Frequency, 259
Point Delay, 89
Power Cable, 63
Power Cable Receptacle, 47
Power Divider, 185
Power Supply, 63
Precautions, 17
Prescaler, 193
Printer Driver, 246
Printing Screen Image, 246
Product Information, 292
Programmar's Guide, 7
PtoP, 220

R

Rack-mount and Handle Kit, 57, 59
Rack-mount Kit, 57, 59
Random Jitter, 251
Rear Panel, 45
Recommended Calibration Period, 311
Reference Marker, 204
Reference Marker Mode, 204
Reference Position, 131
Regression Line, 242
Regular Calibration, 311
Relative Value, 204
Removable HardDis k , 295
Repair, 311
Replacement, 311
Residual FM, 115
Result Output, 199

S

Saving Display Screen, 245
Scale, 200
Screen Capture, 247
SDev, 220
Search Tracking, 212
Search Transition, 214
Security Level, 244
Self-test, 73
Sensitivity Aperture, 92
Serial Number, 47, 292, 348
Setting the GPIB, 270
Setting the Mouse, 275
Smoothing, 95, 99, 103, 114, 127, 139, 143, 147, 154
Softkey Functions, 431
Softkey Menu Bar, 35
Specifications
  Automation, 341
  DC Power/Control Voltage Setting, 340
  Frequency・RF Power・DC Current Measurements, 322

Function differences between standard and option 011, 342
General Information, 332
Measurement Capabilities, 339
Phase Noise Measurements, 315
Port Output (DC Power/Control), 330
Spectrum Monitor, 329
Storage, 340
System Capabilities, 341
Test Port Input, 331
Trace Functions, 340
Transient Measurements, 325
Specifications and Supplemental Information, 313
Spectrum Monitor Measurement, 118
Spurious measurement, 116
SSA-J, 250
SSB 位相雑音特性 , 107
Standard Deviation, 220
Standby Switch, 23
Statistics Data, 43
Stimulus, 200
Supported Printers, 246
Sweep Offset, 131
Sweep Parameter, 81, 89, 90
Sweep Time, 131
System Performance with the E5053A, 343
System Recovery, 298

T

Target Frequency, 129
Target Search, 214
tester mode, 76
The Control and Management Functions, 269
Total Jitter, 251
touch screen, 23
Trace Data, 240
Trace Memory, 241
Transient Measurement, 128
Trigger Source, 37, 82, 109, 121, 133
Troubleshooting, 353
Turning the Power OFF, 66
Turning the Power ON, 66

U

USB (USBTMC) Interface Port, 48
USB (USBTMC) インターフェイス・ポート , 48
USB/GPIB Interface, 270, 273
USB/GPIB インタフェース , 270, 273
USB マスストレージ・デバイス , 286
user calibration, 155
User Mixer, 194
User window, 224
User's Guide, 7

V

VBA Programmar's Guide, 7
Video Trigger, 135

W

Warning Messages, 367
Windows 2000, 68
Wrap Phase, 151

あ

アクティブ・測定ウィンドウ , 24
アクティブ・トレース , 24
アッテネータ , 94, 99, 103, 113, 126, 139, 143, 147, 153
アナライザ・モード , 76
アベレージング , 82, 108, 120, 132
アラン分散測定 , 117

い

位相折りたたみ , 151
位相雑音 , 105
位相雑音測定 , 105
位相単位 , 151
イタリック
本書の書体の決まり , 6
色の反転 , 248
印刷履歴 , 2
インスタレーション , 49

え

エラー・メッセージ , 359

お

お手入れ , 73
オプション番号 , 292
オフセット周波数 , 107

か

回帰直線 , 242
外部基準信号入力端子 , 47
外部トリガ , 136
外部トリガ入力端子 , 46
外部ミキサ , 179
確率密度関数 , 253
画面キャプチャー , 247

き

機器ステータス・バー , 37
基準マーカ , 204
基準マーカ・モード , 204
機能概要 , 21
基本測定 , 75
キャリア周波数帯 , 79, 106, 119

く

グラフ・エリア

表示色を反転 , 290
クリア
リミット・テーブル , 228
クリーニング , 309
クリップ・ボード , 247

け

警告メッセージ , 367
結果出力 , 199

こ

高安定周波数基準出力端子 , 47
交換 , 311
高調波 , 123
ご使用前の注意 , 17

さ

サーチ・トラッキング , 212
残留 FM, 115

し

システム・リカバリ , 298
自走信号源測定 , 190
ジッター , 115
ジッタ測定 , 249, 346
ジッタ・トレンド , 253
ジッタの確立分布 , 253
ジッタの構成要素 , 250
自動周波数コントロール , 86
周期ジッタ , 251
周波数オフセット , 182
周波数基準信号 , 47
周波数フォーマット , 92, 137, 141
周波数リファレンス , 92, 137, 141
周波数レゾリューション , 82
周波数・パワー測定 , 76
修理 , 311
寿命部品 , 310
仕様
DC 駆動電圧 / 制御電圧設定 , 340
位相雑音測定 , 315
一般特性 , 332
記憶装置 , 340
システム機能 , 341
自動化 , 341
周波数・RF パワー・DC 電流測定 , 322
スペクトラム・モニター , 329
測定機能 , 339
テスト・ポート入力 , 331
トランジェント測定 , 325
トレース機能 , 340
ポート出力 DC 駆動電圧 / 制御電圧 , 330
使用可能なプリンタ , 246
仕様と参考データ , 313
初期設定一覧表 , 369
初期登録 , 68
書体
本書の書体の決まり , 6
シリアル番号 , 47, 292, 348

す

スィープ・パラメータ , 81, 89, 90
推奨校正周期 , 311
数値情報表示
非表示 , 244
スケール , 200
仕様
スタンダードとオプション 011 の機能差 , 342
スタンバイ・スイッチ , 23
スティミュラス , 200
スプリアス測定 , 116
スペクトラム・モニタ測定 , 118
スムージング , 95, 99, 103, 114, 127, 139, 143, 147, 154

せ

制御・管理機能 , 269
製品情報 , 292
積分位相ノイズ , 115
セキュリティ・レベル , 244
セルフ・テスト , 73
センシティビティ・アパーチャ , 92

そ

掃引オフセット , 131
掃引時間 , 131
相対値 , 204
測定ウィンドウ , 40
測定クオリティ・レベル , 107
測定ステータス , 37, 108
測定点の赤表示 , 226
測定分解能帯域幅 , 120
ソフトキー
本書の書体の決まり , 6
ソフトキー別機能一覧表 , 431
ソフトキー・メニュー・バー , 35

た

ターゲット周波数 , 129
ターゲット・サーチ , 214
ターゲット・サーチの遷移方向 , 214
タッチ・スクリーン , 23
タッチ・スクリーンの校正 , 308

ち

チャープ信号 , 242

て

定期校正 , 311
ディテクタ・モード , 123

データ演算 , 222
データ解析 , 199
データ入力バー , 34
データ・トレース , 222
テスタ・モード , 76
デターミニスティック・ジッタ , 251
電源 , 63
電源オフ , 66
電源オン , 66
電源ケーブル , 63
電源ケーブル・レセプタクル , 47

と

統計データ , 43
動作環境 , 54
トータル・ジッタ , 251
トランジェント測定 , 128
トリガ・ソース , 37, 82, 109, 121, 133
トレースを比較する , 222, 224
トレース・データ , 240
トレース・メモリ , 241

な

内部基準信号出力端子 , 47
内部時計 , 71

ね

ネットワークの設定 , 278

は

ハードキー
　本書の書体の決まり , 6
ハーモニック・ミキサ , 187
バックアップ , 294
バックアップの作成 , 294
バックライト , 289
パワー・ディバイダ , 185
ハンドル・キット , 57, 58
バンド・マーカ情報 , 44
バンド・マーカ , 208
バンド・マーカの連動 , 210

ひ

ピーク極性 , 216
ピーク偏位 , 216
ピーク・サーチ , 216
ピーク・サーチ・オール , 218
ピーク・トゥ・ピーク , 220
ビーパ , 288
ビット誤り率 , 251
ビデオ・トリガ , 135
ヒューズ , 63
表示画面の印刷 , 246
表示画面の保存 , 245
表示色の反転 , 290
標準偏差 , 220

ふ

ファームウェア・バージョン , 348
ファームウェア・リビジョン , 292
ファイル / フォルダの管理 , 238
ファイル保存 , 230, 233
ファイル呼び出し , 230, 236
VBA プログラマーズ・ガイド , 7
フォーマット , 123
太字
　本書の書体の決まり , 6
プリスケーラ , 193
プリンタの接続 , 62
プリンタ・ドライバ , 246
不連続マーカ・モード , 205
プログラマーズ・ガイド , 7
フロント・キー、キーボード、マウス（タッチ・スクリーン）のロック , 287
フロント・パネル , 22

へ

平均 , 220

ほ

保守情報 , 293

ま

マーカ , 43, 200
マーカ情報 , 43
マーカの連動 , 206
マーカ・サーチ , 200, 208
マーカ・リスト , 207
マーカ・レスポンス , 201
マイクロウェーブ・ダウンコンバータ , 160
マウス , 275
マウスの設定 , 275
マウス、キーボードの接続 , 60
マニュアル・チェンジ , 347

み

ミリ波位相雑音測定 , 185

め

メモリ・トレース , 222

も

問題発生時の対処法 , 353

ゆ

ユーザーズ・ガイド , 7
ユーザ校正 , 155

ユーザ・ミキサ , 194
ユーザ・ウインドウ , 224

ら

ライセンス・キーコード , 266
ラックマウント / ハンドル・キット , 57, 59
ラックマウント・キット , 57, 59
ランダム・ジッタ , 251

り

リア・パネル , 45
リカバリ
  ユーザ・リカバリ , 305
リファレンス位置 , 131
リミット･テーブル
  クリア , 228
  初期化 , 229
  セグメントの追加／削除 , 228
リミット･テスト
  リミット･ライン , 225
リミット・テスト
  ON/OFF, 229
  判定結果 , 226
リミット･ライン
  ON/OFF, 229
リミット･ライン設定 , 228
リムーバブル・ハードディスク , 295
  購入 , 295

アジレント・テクノロジー株式会社

本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-19:00
(12:00-13:00もお受けしています。土・日・祭日を除く)
FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。

TEL ■■ 0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ■■ 0120-421-678
(0426-56-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp/find/tm

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。